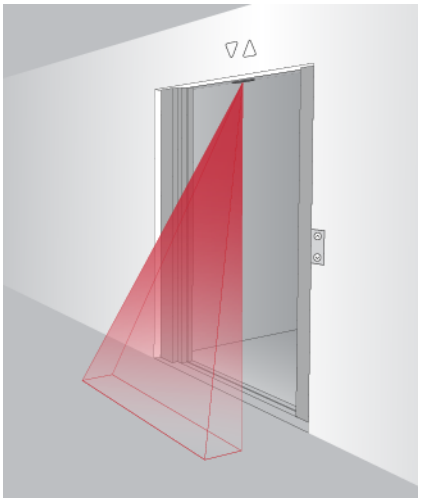
CEDES

Installation and Operation Manual
Bedienungsanleitung
Manuel d'installation et d'utilisation

IMS 100

Door closing protection with IMS 100



Maximizing door safety and comfort!

English
Deutsch
Français

IMPORTANT NOTE

FOLLOW THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS MANUAL CAREFULLY. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE CUSTOMER COMPLAINTS AND SERIOUS CALL BACKS. KEEP INSTRUCTION MANUAL ON SITE.

© **CEDES** Version 3.1 / 10th April 2014
Part No. 106 854

IMPORTANT NOTICE

THE IMS 100 MUST BE USED IN CONJUNCTION WITH A DOOR PROTECTION SYSTEM (E.G. LIGHT CURTAIN, MECHANICAL EDGE, ETC.). WHEN THE IMS 100 IS USED WITH THESE DEVICES, IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE INSTALLER TO ENSURE THAT, ON COMPLETION, THE INSTALLATION COMPLIES WITH ALL THE RELEVANT CODES AND REGULATIONS THAT PERTAIN TO INFRARED AND PHOTOELECTRIC DOOR PROTECTION DEVICES!

FAIL SAFE OPERATION:

BECAUSE DOOR SYSTEM DESIGNS ARE NOT INHERENTLY FAIL SAFE, THERE ARE RARE SITUATIONS WHEN DOORS CAN CLOSE, EVEN WITH AN OBSTACLE OR PERSON PRESENT. THEREFORE, THERE MUST BE, BY CODE, OTHER SAFETY MEANS TO PREVENT PASSENGERS FROM BEING HURT BY THE ELEVATOR DOORS. DANGEROUS SITUATIONS, SUCH AS DESCRIBED, SHOULD BE DETECTED BY THE ELEVATOR CONTROL SYSTEM, WHICH, IN TURN, SHOULD CAUSE THE ELEVATOR TO BE TAKEN OUT OF SERVICE.

IN GENERAL, DOOR PROTECTION SYSTEMS CANNOT PROVIDE ABSOLUTE SAFETY FOR ELEVATOR PASSENGERS PASSING THROUGH THE DOORWAY. THEY CANNOT BE USED AS FAIL-SAFE DEVICES OF THE DOOR MECHANISM. THIS SAFETY FUNCTION MUST BE PROVIDED BY A FAIL-SAFE FORCE AND KINETIC ENERGY LIMITER.

DANGER

DO NOT USE THIS PRODUCT FOR THE PROTECTION OF DANGEROUS MACHINERY OR IN EXPLOSIVE ATMOSPHERES OR RADIOACTIVE ENVIRONMENTS! USE ONLY SPECIFIC AND APPROVED TYPES OF SAFETY DEVICES FOR SUCH APPLICATIONS, OTHERWISE SERIOUS INJURY OR DEATH OF PERSONNEL MAY OCCUR!

WARNING

DOOR SENSOR DEVICES CAN ONLY ACHIEVE THEIR GIVEN FUNCTION, IF THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS INSTRUCTION MANUAL AND THE DOCUMENTS MENTIONED WITHIN ARE FOLLOWED EXACTLY, AS WELL AS COMPLYING WITH APPLICABLE CODES AND REGULATIONS AT THE TIME OF INSTALLATION.

THE INSTALLER AND/OR SYSTEM INTEGRATOR IS FULLY RESPONSIBLE FOR THE SAFE INSTALLATION AND INTEGRATION OF THIS PRODUCT.

THIS INSTRUCTION MANUAL MUST BE KEPT ACCESSIBLE TOGETHER WITH THE OTHER ELEVATOR DOCUMENTATION DURING ITS ENTIRE LIFE CYCLE FOR ALL PERSONNEL RESPONSIBLE FOR ASSEMBLY, INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE.

© CEDES/April 2014

Content

1. Introduction 3
2. Delivery content 4
3. Mechanical installation 4
3.1. Switch OFF main power 4
3.2. Mechanical installation of IMS 100 5
3.2.1. Possible sensor positions 5
3.2.2. Installation of surface mounted sensor ... 6
3.2.3. Installation of flush mounted sensor 7
3.3. Electrical installation 8
3.3.1. Wiring 8
3.3.2. Integrating IMS 100 8
3.4. Power-up and test for proper function 9
4. Trouble shooting 10
4.1. LED indicators 10
4.2. Random door openings 10
4.3. Removal of mounting clips 11
4.4. Problem checklist 11
5. Technical data 12
6. Certificate of compliance / Konformitätserklärung / Certificat de conformité 35
7. CSA certificate / CSA-Zertifikat / Certificat CSA 36

1. Introduction

The IMS 100 sensor is used to enhance elevator door protection systems by providing sensor detection in front of the elevator cab entrance. It is used with existing two-dimensional (2D) elevator door protection systems such as light curtains, single-beam sensors or mechanical edges to provide three-dimensional (3D) protection. The IMS 100 can be used for new elevator installations or for modernization of existing elevator systems.

As an extension to existing door-protection devices, the purpose of the IMS 100 sensor is to monitor the entrance area of the elevator door for people or objects entering the elevator cab. By using “Time of Flight” (TOF) technology, the IMS 100 sensor can detect the difference between a person or object approaching the elevator cab and a stationary person or object in the elevator cab entrance area. The sensor's compact, low profile housing is optimized for difficult mounting locations, including narrow elevator cab transoms.

When the elevator cab door opens, the IMS 100 quickly acquires a reference image of the elevator cab entrance area. This reference image is then compared to the sensor's current image. The IMS 100 behaves similarly to other door protection systems (e.g. light curtains). When the sensor is clear of moving person(s) or object(s), the semiconductor-based output will be active (high, e.g. 24 VDC). When a moving person or object is detected within the sensor's field of view (approximately 900 mm wide by 200 mm depth), the semiconductor output will transition to inactive (low, e.g. 0 VDC). The IMS 100 can also be configured so that the semiconductor output will automatically transition to active (high, e.g. 24 VDC) after a fixed 18-second timer has expired (e.g. for nudging).

2. Delivery content

The IMS 100 system consists of the following components:

Figure 1: Typical IMS 100 system components

Figure 2: Power line converter

Parts information for typical IMS system components ① - ⑦

① IMS 100 sensor	P/N 106 834
② Connection cable	P/N 104 153
③ Mounting bracket IMS 100, flush mounting	P/N 106 852 (30°) or P/N 113 236 (35°); model dependent
④ Mounting box IMS 100, surface mounting	P/N 108 176
⑤ IMS 100 accessories kit	P/N 108 177, comprises 4 clips, 2 screws, reflective tape
⑥ Installation and operation manual	P/N 106 854
⑦ Power line converter 85 …265 VAC	P/N 106 666 or P/N 111 014; model dependent

Important:
Integrating the CEDES IMS 100 sensor into a new or existing door protection system can be accomplished in several ways depending on the elevator control system requirements. The following sections provide examples for incorporating the IMS 100 into an existing system. The contents of each delivery depend on the system ordered. Should you have any queries regarding the contents of this delivery, or if you require application assistance, please contact CEDES or your local distributor.

3. Mechanical installation

The installation should be done in the following order:

1. Switch off power and mark clearly that this elevator is out of service
2. Mechanical installation of the IMS 100
3. Electrical installation and integration of IMS 100
4. Power-up and test for proper function

3.1. Switch OFF main power

For your own safety, turn the power off before you start working on the elevator! Clearly mark that this elevator is out of service. Keep the working area closed to the public all the times.

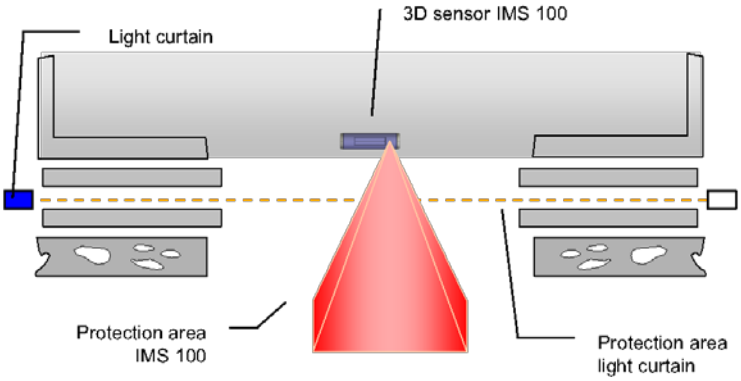
3.2. Mechanical installation of IMS 100

3.2.1. Possible sensor positions

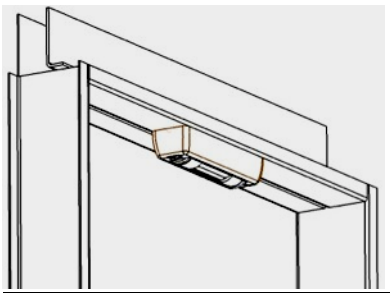
Center opening car door

The sensor is placed in the door frame in the center of the door opening.

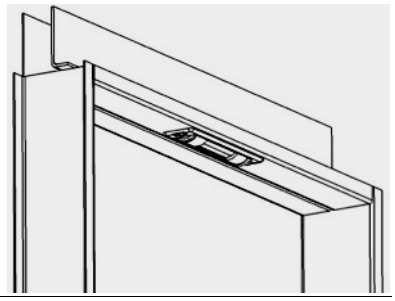
Orientation: Cable going out on slam post side **or** toward center of cab entrance opening



Center surface



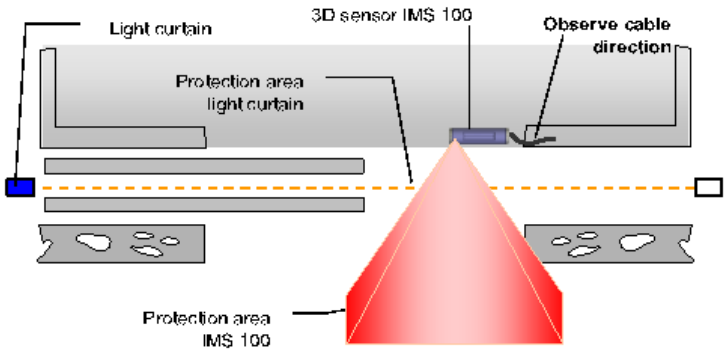
Center flush



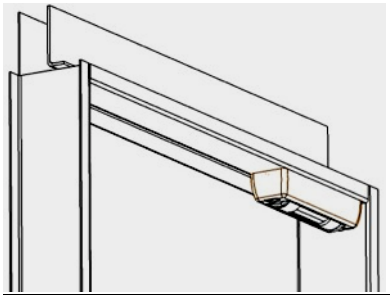
Side opening car door

The sensor is placed in the door frame as near to the slam post as possible.

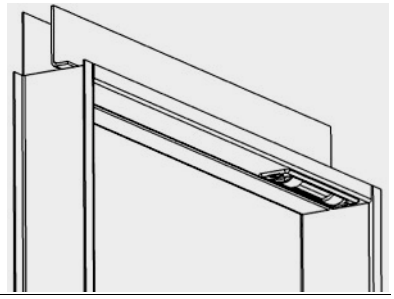
Orientation: The sensor must be mounted with the cable outlet facing the door jamb.



Side surface

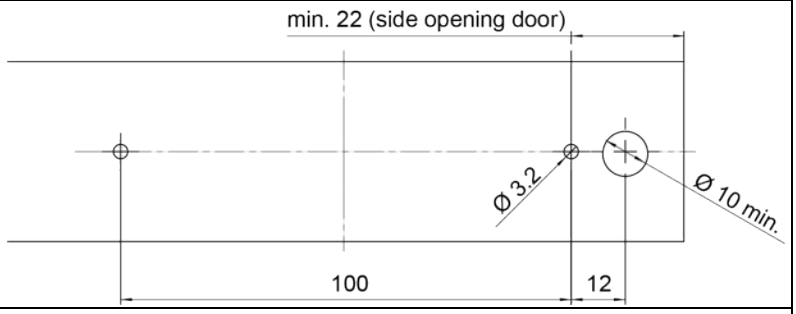
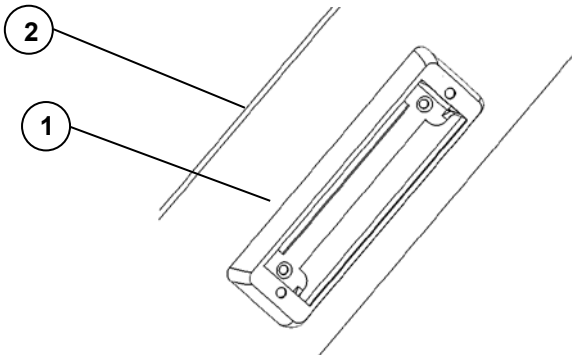
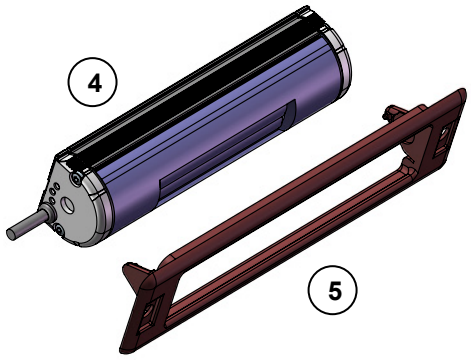
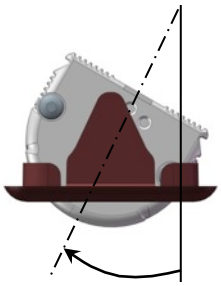
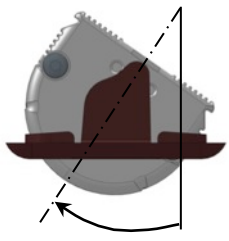
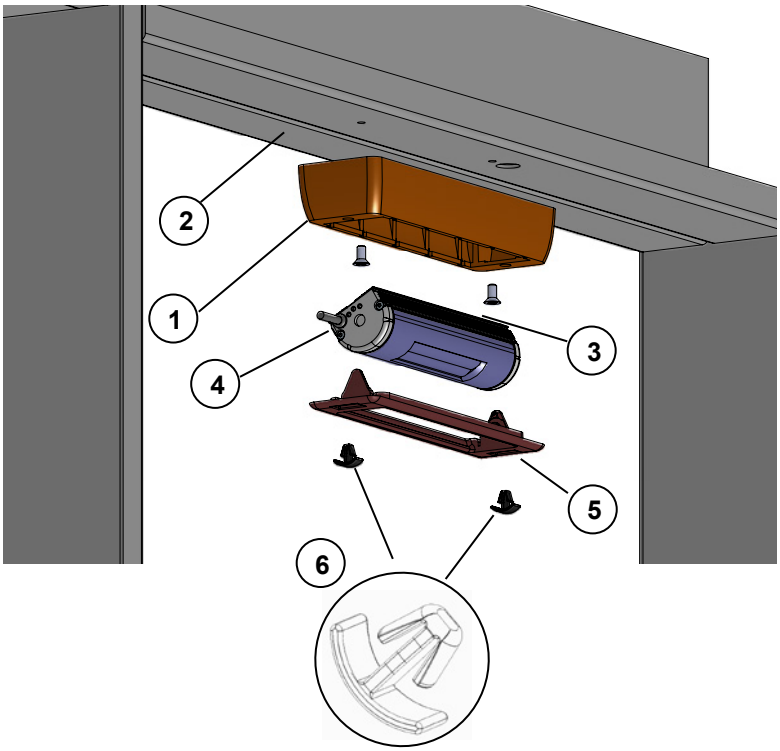


Side flush



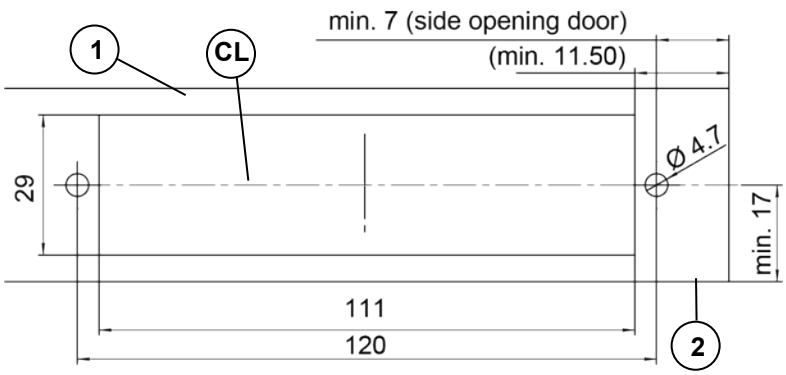
3.2.2. Installation of surface mounted sensor

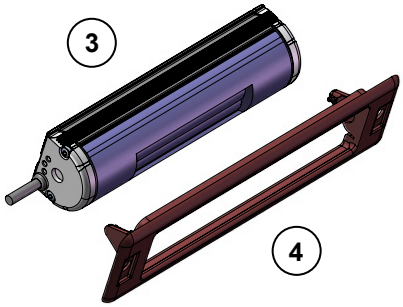
The sensor has to be installed on the elevator cab transom.

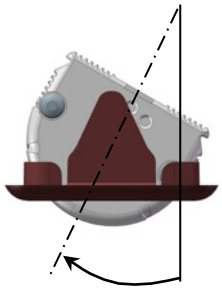
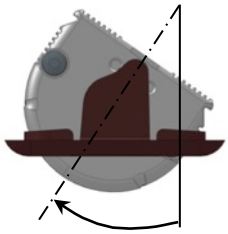
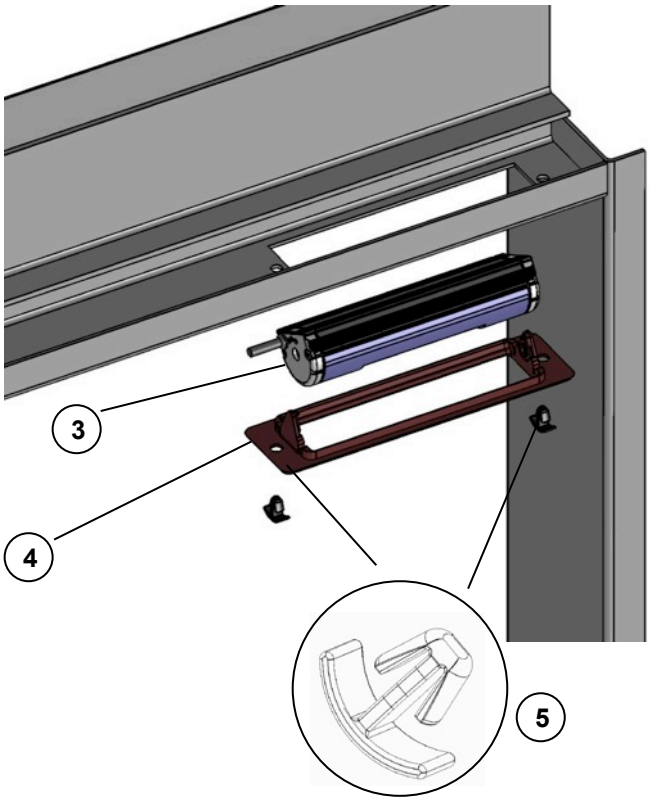
Step	Action	Illustration / note (all dimensions in mm)
1	Drill two 3.2 mm (1/8 inch) holes for the sensor box (1) with 100 mm distance into the elevator cab transom (2). Drill a 10 mm (3/8 inch) hole into the elevator cab transom (2) for the sensor cable. **For side-opening doors:** Keep a distance of 22 mm from the corner of the doorway.	
2	Mount the sensor box (1) with the two 3.5 mm self-tapping screws (3) on the elevator cab transom (2).	
3	Snap the sensor (4) into the mounting bracket (5).  Align the sensor to the lobby.  Angle: 0 ... 30°  Angle: 0 ... 35°	
4	Route cable up through the 10 mm hole (3/8 inch) in the elevator cab transom. Slide the sensor (4) with the mounting bracket (5) into the hole and fix it with the two mounting clips (6). For removal of the clips please refer to section 4.3	**Important note:** **Observe for side opening doors**. The sensor must be mounted with the cable outlet facing the door jamb.

 © CEDES/April 2014

3.2.3. Installation of flush mounted sensor

<table>
<tr><th>Step</th><th>Action</th><th>Illustration / note (all dimensions in mm)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Cut a square shape of 29 x 111 mm out of the elevator cab transom (1).
Keep the distance to the edge (2) of the elevator cab transom, hall side, as short as possible.
→ The MINIMUM distance is 17 mm
→ The MAXIMUM distance is 250 mm
Drill two 4.7 mm (3/16 inch) diameter holes for the mounting bracket (4) into the elevator cab transom (1) with 120 mm distance on the centerline (CL) of the shape.
Keep the minimum distance of 7 mm from the corner of the doorway.</td><td> 

Hall Side</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Snap the sensor (3) into the mounting bracket (5).
 

Align the sensor to the lobby.
 
Angle: 0 ... 30°
 
Angle: 0 ... 35°</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Route cable up through the hole in the elevator cab transom. Slide the sensor (3) with the mounting bracket (4) into the hole and fix it with the two mounting clips (5).
For removal of the clips please refer to section 4.3</td><td>Important note:
Observe for side opening doors.
The sensor must be mounted with the cable outlet facing the door jamb.</td></tr>
</table>

3.3. Electrical installation

3.3.1. Wiring

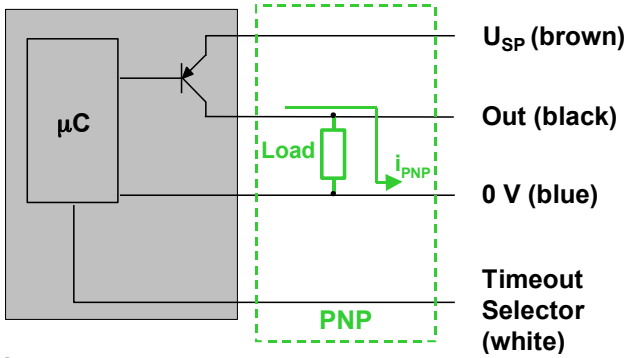
Make sure that the power supply voltage available for IMS 100 is +24 VDC ±10%. The power supply has to provide at least 250 mA for proper operation.

Important note: The Universal Power Supply (CEDES P/N 103 600) cannot be used as Power Supply for the IMS 100. The min. required current consumption of IMS 100 is 200 mA.
Use the power line converter (CEDES P/N 106 666 or P/N 111 014) or any 24 V power supply with at least 6 W available on the market.

Cable connection of IMS 100

Cable color	Connected to
Brown	U_{SP} = +24 VDC ±10%
Blue	GND (0 V)
Black	Output (Door re-open signal)
White	Timeout Selector

IMS 100 on PNP load



Output logic

3D	Output (Black connector)	LED (Red)
Object	Low, 0 VDC	LED on
No object	High, 24 VDC	LED off

Important note:
The IMS 100 detects moving persons and objects. The recalibration time of IMS 100 is set to 1.5 s. This means a moving object that becomes static for more than 1.5 s is then ignored by the IMS 100.

Timeout function

When a moving person or object is detected within the sensor's field of view (approximately 900 mm wide by 200 mm depth), the semiconductor output will transition to inactive (low, e.g. 0 VDC).

The IMS 100 can also be configured so that the semiconductor output will automatically transition to active (high, e.g. 24 VDC) after a fixed 18-second timer has expired (e.g. for nudging).

The timeout setting can be changed based on the signal connected to the timeout selector (white conductor) as shown in the following table.

Timeout selector connection (white conductor) has to be connected either/or	Timeout setting
Connected to U_{SP}	18 s *
Connected to 0 VDC (GND)	Infinity

Important note:
* The timer begins to count after the first sensor triggering. After this time the sensor will be disabled until the next door opening.

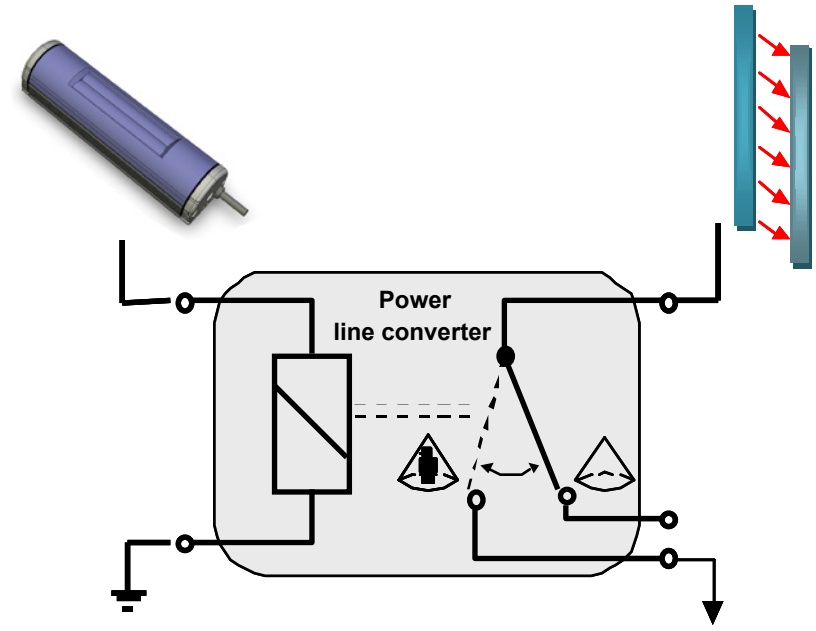
Important note: IMS 100 meets all standards for resistance to electromagnetic interference (EMI). However, it is prudent to guard against interference Therefore, do not guide the connection cables close to cables carrying high voltage and/or high current. The IMS 100 cables should also be mounted as far away as possible from the door drive motor or motor inverter (variable voltage, variable frequency drives) to avoid EMI problems.

3.3.2. Integrating IMS 100

Integrating the IMS 100 sensor into a new or existing door protection system can be accomplished in several ways depending on the elevator control system requirements. The following block diagrams outline examples for incorporating the IMS 100 into an existing system. Several other methods for integrating the IMS 100 with existing systems are also possible. Should you have any questions, or if you require application assistance, please contact CEDES or your local distributor.

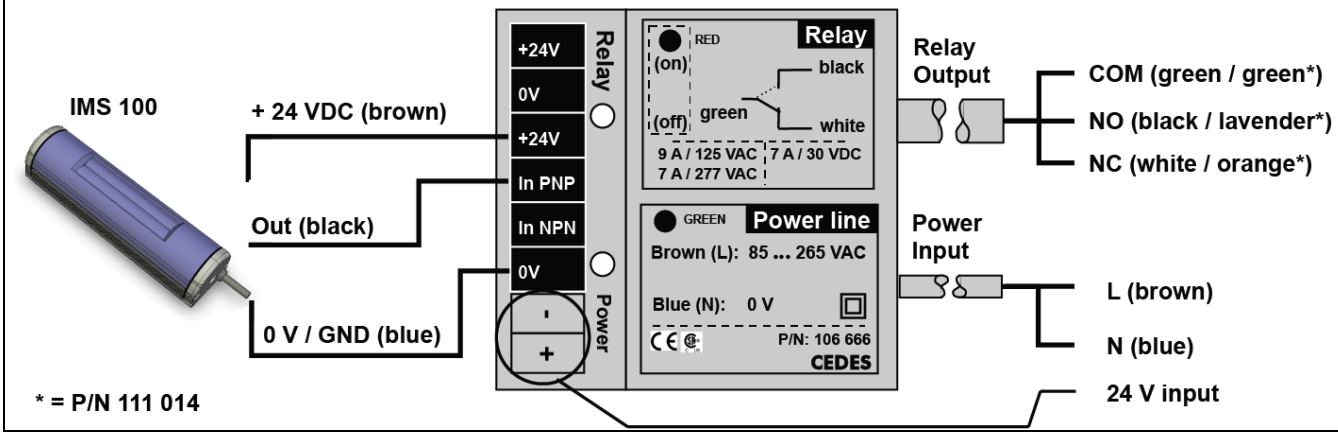
© CEDES/April 2014

IMS 100 sensor	Elevator door protection	Necessary accessories
Output type: 24V, PNP	Output type: Semiconductor / Relay	Power line converter



CEDES power line converter with relay output (P/N 106 666 or P/N 111 014) provides a simple means of converting 85 … 265 VAC input power to 24 VDC. This is required to power the door protection light curtain or the IMS 100 while, at the same time, converting semiconductor outputs (NPN or PNP) to potential-free (relay) contacts.

Additional change-over-relay is needed whenever the existing logic of the light curtain was NC, i.e. whenever the elevator controller needs a high level for “No object”.
If the existing light curtain already has a relay output, you simply have to make a logical AND conjunction of the two relay outputs.



3.4. Power-up and test for proper function

Once the IMS 100 and associated door protection system have been installed and wired in accordance with your elevator control system requirements, turn the power on and verify that the system operates as expected. When the CEDES power line converter is connected to 85 … 265 VAC, the green LED will be illuminated to indicate that 24 VDC power is present for powering the IMS 100 sensor and that the input voltage to the power supply is greater than 85 VAC.

The IMS 100 has several IR-LEDs that are used for infrared illumination of the area. If you look directly at the sensor when it is under power, these LEDs will be flashing constantly.

The IMS 100 also has a single red LED that provides output status information (see 4.1). When this red LED is illuminated (i.e. ON), the IMS 100 has detected a moving person or object and the output (black conductor) will be inactive (low, e.g. 0 VDC). When this LED is not illuminated (i.e. OFF), the IMS 100 has detected no person or object and the output (black conductor) will be active (high, e.g. 24 VDC / U_{SP}). See Section 4, Troubleshooting for additional information regarding other LED states.

Important note:
The IMS 100 is an intelligent sensor that bypasses itself during door closure. There is no need for an additional sensor(s) for door recognition. When installed correctly, the IMS 100 remains active (i.e. not bypassed) until approximately 100 ... 150 mm prior to door closure.

4. Troubleshooting

4.1. LED indicators

Red LED	Indication
○	- No power connected or - No object detected or - Sleeping mode (Reduced scan frequency)
●	Object detected in IMS 100 protection area
◎	*Slow flashing:* - Door mode → door has been recognized - Sensor keeps flashing as long door is closed *Fast flashing:* - Sensor in timeout (see Section 3.3.1) - Sensor flashing until door recognition (door mode)

● = LED on ○ = LED off ◎ = LED flashing

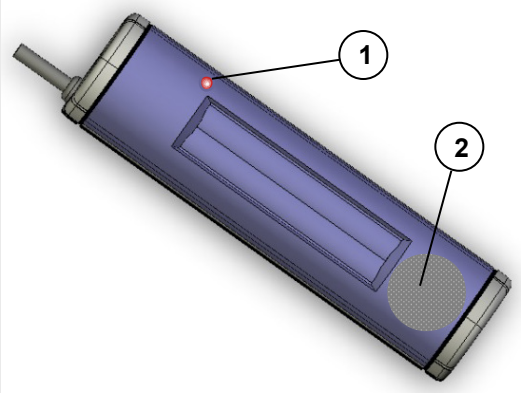


Figure 3: Position of LED (1) and sensitive receiver part (2)

4.2. Random door openings

In case the elevator door is made of glass or a shiny material (e.g. mirror), the door may not be detected by the sensor during closure. For these applications, place a piece of reflective tape on the inner side of the elevator cab door that passes in front of the sensor as the door closes (see figure 4 and 5).

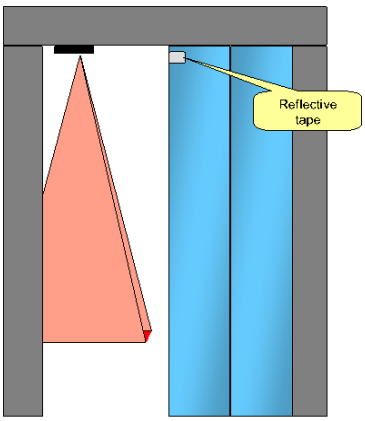


Figure 4: Reflective tape for side opening door

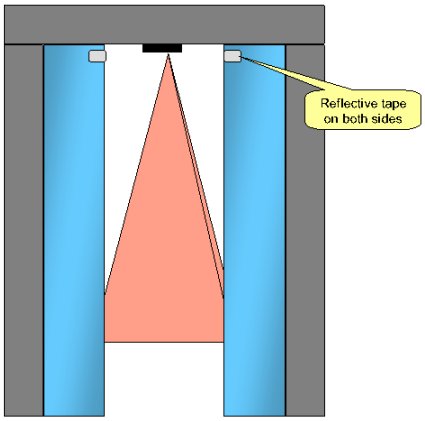
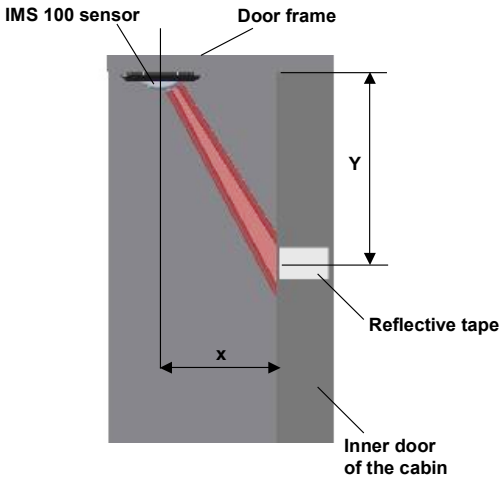


Figure 5: Reflective tape for center opening door



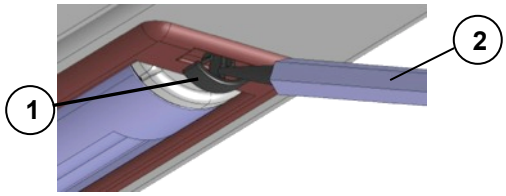
To ensure the reflective tape is positioned within the sensor's field of view , the Y distance measurement is used.

For 30° mounting brackets, use the following formula:
Distance Y = 1.7 * horizontal distance x

For 35° mounting brackets, use the following formula:
Distance Y = 1.4 * horizontal distance x

4.3. Removal of mounting clips

Use a flat blade screwdriver (2) as shown to remove the mounting clips (1) from the sensor holder. The clips cannot be reused. A second pair of mounting clips (1) is included with each IMS 100. Spare mounting clips are available.



4.4. Problem checklist

Problem / Situation	What to check?	Refer to
No function, door open	• Power supply good? • Power wire broken? • Defective power line converter?	Section 3.3.2
Door constantly open No person or object moving in the IMS 100 detection area	• Are the light curtain and IMS 100 connected correctly? • Is the IMS 100 aligned towards the hall? • Is the relay connected correctly (COM, NO, NC)? • Position of IMS 100 inside elevator cab transom within the tolerance? • Does IMS 100 sensor optically influence the light curtain? • Dirty sensors? • Excessive EMC interference e.g. from door drive or fluorescent lamps?	Section 3.3.2 Section 3 Please refer to light curtain manual
Door closing although person or object in the IMS 100 detection area	• Are the light curtain and IMS 100 connected correctly? • Is the relay connected correctly (COM, NO, NC)? • Is the alignment done properly? • Position of IMS 100 inside elevator cab transom within the tolerance? • Dirty sensors or vision shields? • Excessive EMC interference e.g. from door drive or fluorescent lamps?	Section 3.3.2 Section 3 Section 4.2 Please refer to light curtain manual
Random door openings	• Do the sensors influence each other? • Dirty sensors or vision shields? • Excessive EMC interference e.g. from door drive or fluorescent lamps? • Damaged cable to the sensors, check for break in the cables by moving the cable by hand? • Interference with other infrared sensors with the receiver directly or via mirroring from shiny surfaces? • Sufficient current supply from the used power supply (> 200 mA)?	Section 3.3.2 Section 3 Section 4.2 Please refer to light curtain manual

5. Technical data

Optical

Detection height	0.6 ... 2.5 m
Detection area at 2 m	200 mm x 900 mm
Min. object detection at 2.5 m	50 mm
Wave length IR	850 nm

Mechanical

Dimensions (w x h x d)	102 x 27 x 23 mm
Housing material	Aluminum, Polycarbonate (PC)
Enclosure rating	IP54
Temperature range	-20 °C … +45 °C
Mechanical adjustment range	30° or 35° (model dependent)

Electrical

Power supply U_{SP}	24 VDC ±10%
Max. current consumption at 24 VDC	200 mA
Output	PNP
Max. output load	50 mA, 100 nF
Output logic	LOW = object, HIGH = no object
Response time	350 ms
Indication LED (red): LED on **LED off**	Object detected No object detected
Max. optical illumination LED power	0.5 W
Max. recalibration time	1.5 s

Connection cable and electrical connection

Length sensor cable	0.5 m
Length connection cable	2.8 m
Diameter	Ø 3.5 mm
Material	PVC, black
Connection	M8, 4-pin
Wires	AWG26
• **brown**	USP
• **blue**	GND (0 V)
• **black**	Output (PNP)
• **white**	Time-out selector (18 s or infinity)

General

Eye Safety	EN 62471: 2008
EMC emission	EN 50081-1:1992, EN 12015:2004
EMC immunity	EN 50081-2:1994, EN 12016:2004
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Shock	IEC 60068-2-27:2008
Cable durability	IEC 60227-2:2003
Certificates	CE, CSA
RoHS	2011/65/EU

© CEDES/April 2014

WICHTIGER HINWEIS

HALTEN SIE SICH GENAU AN DIE ANWEISUNGEN IN DIESER ANLEITUNG. NICHTBEACHTEN KANN KUNDENREKLAMATIONEN UND RÜCKRUFMASSNAHMEN NACH SICH ZIEHEN. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG IMMER IN DER NÄHE DER ANLAGE AUF.

WICHTIGE INFORMATIONEN

DER IMS 100 DARF NUR IN VERBINDUNG MIT EINEM TÜRSICHERUNGSSYSTEM (Z. B. LICHTVORHANG, MECHANISCHE FLANKE O. Ä.) VERWENDET WERDEN. WIRD IMS 100 ZUSAMMEN MIT DIESEN EINRICHTUNGEN VERWENDET, LIEGT ES IN DER VERANTWORTUNG DES MONTEURS, DASS DIE MONTAGE ALLEN RELEVANTEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN ZU INFRAROT- UND PHOTOELEKTRISCHEN TÜRSICHERUNGSVORRICHTUNGEN ENTSPRICHT!

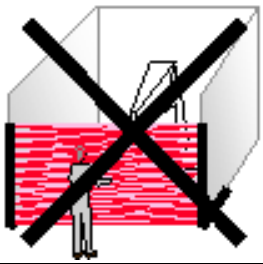
AUSFALLSICHERER BETRIEB:

DA TÜRSYSTEME NICHT GRUNDSÄTZLICH AUSFALLSICHER SIND, KANN ES IN SELTENEN FÄLLEN VORKOMMEN, DASS TÜREN SCHLIESSEN, OBWOHL SICH EINE PERSON ODER EIN GEGENSTAND DAZWISCHEN BEFINDET. DAHER SIND ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN VORGESCHRIEBEN, DIE VERHINDERN, DASS AUFZUGBENUTZER DURCH DIE AUFZUGTÜREN ZU SCHADEN KOMMEN. DERARTIGE GEFAHRENSITUATIONEN MUSS DIE AUFZUGSTEUERUNG ERKENNEN UND DEN BETREFFENDEN AUFZUG AUSSER BETRIEB NEHMEN.

GRUNDSÄTZLICH KÖNNEN TÜRSICHERUNGSSYSTEME KEINE ABSOLUTE SICHERHEIT FÜR AUFZUGBENUTZER BIETEN. SIE KÖNNEN NICHT ALS AUSFALLSICHERE KOMPONENTEN DES TÜRMECHANISMUS EINGESETZT WERDEN. DIESE SICHERHEITSFUNKTION MUSS DURCH AUSFALLSICHERE SCHLIESSKRAFTBEGRENZER GEGEBEN SEIN.

DANGER

IMS 100 DARF NICHT FÜR DIE ABSICHERUNG VON GEFÄHRLICHEN MASCHINEN ODER FÜR ANLAGEN IN EXPLOSIVER ATMOSPHÄRE ODER FÜR ANLAGEN IN RADIOAKTIVER UMGEBUNG EINGESETZT WERDEN. FÜR SOLCHE ANWENDUNGEN DÜRFEN NUR DAFÜR SPEZIFIZIERTE UND FREIGEGEBENE SICHERHEITSPRODUKTE VERWENDET WERDEN, ANDERENFALLS KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN ODER TOD DIE FOLGE SEIN!



VORSICHT

TÜRSENSORVORRICHTUNGEN ERFÜLLEN IHRE FUNKTION NUR DANN, WENN DIE ANWEISUNGEN IN DIESER ANLEITUNG UND DEN DARIN GENANNTEN DOKUMENTEN SOWIE DIE ZUM ZEITPUNKT DES EINBAUS GELTENDER GESETZE UND VORSCHRIFTEN GENAU BEFOLGT WERDEN.

DER MONTEUR UND/ODER SYSTEMINTEGRATOR TRÄGT DIE VOLLE VERANTWORTUNG FÜR DEN SICHEREN EINBAU DIESES PRODUKTS.

DIESE ANLEITUNG MUSS ZUSAMMEN MIT DER ÜBRIGEN AUFZUGDOKUMENTATION WÄHREND DER GESAMTEN LEBENSDAUER DER ANLAGE IN REICHWEITE DER FÜR MONTAGE, BETRIEB UND WARTUNG ZUSTÄNDIGEN MITARBEITER AUFBEWAHRT WERDEN.

Inhalt

1. Einleitung 14
2. Lieferumfang.....15
3. Montage 15
3.1. Hauptstromversorgung abschalten 15
3.2. Einbau des IMS 100 16
3.2.1. Mögliche Sensorpositionen.....16
3.2.2. Aufputzmontage 17
3.2.3. Hinterwandmontage 18
3.3. Elektrischer Anschluss 19
3.3.1. Verkabelung.....19
3.3.2. Einbindung des IMS 100 19
3.4. Einschalten und Funktionsprüfung 20
4. Fehlerbehebung 21
4.1. LED-Anzeigen.....21
4.2. Aufzugstür reversiert ohne Objekt.....21
4.3. Montageclips entfernen.....22
4.4. Problem-Checkliste.....22
5. Technische Daten.....23
6. Certificate of compliance / Konformitätserklärung / Certificat de conformité 35
7. CSA certificate / CSA-Zertifikat / Certificat CSA 36

1. Einleitung

Durch eine zusätzliche Sensorerfassung im Bereich vor dem Eingang der Aufzugkabine sorgt der Sensor IMS 100 bei Aufzugtürsicherungssystemen für ein noch höheres Mass an Sicherheit. Er wird in bestehende zweidimensionale (2D) Aufzugtürsicherungssysteme wie Lichtvorhänge, Einzellichtschranken oder mechanische Flanken integriert, um einen drei-dimensionalen (3D) Schutz zu bieten. IMS 100 lässt sich sowohl für neu eingebaute Aufzuganlagen als auch für die Modernisierung bereits bestehender Anlagen verwenden.

Als Erweiterung bestehender Türsicherungsvorrichtungen dient der Sensor IMS 100 dazu, Personen oder Objekte im Eingangsbereich einer Aufzugskabine zu erkennen. Das verwendete „Time of Flight"-Prinzip (TOF) ermöglicht es, zwischen bewegten oder statischen Personen oder Objekten zu unterscheiden. Das kompakte und schmale Gehäuse des Sensors eignet sich optimal für den Einbau bei engen Platzverhältnissen.

Wenn sich die Kabinentür öffnet, kalibriert sich der IMS 100 Sensor sofort auf die Verhältnisse im Kabineneingangsbereich. Veränderungen zum Referenzbild werden folglich sofort erkannt. IMS 100 verhält sich ähnlich wie andere Türsicherungssysteme (z. B. Lichtvorhänge). Wenn der Sensor keine sich bewegenden Personen oder Objekte erfasst, ist der Halbleiter-Ausgang aktiv („high", z. B. 24 VDC). Wird eine sich bewegende Person oder ein Objekt im Sensorfeld (ca. 900 mm breit und 200 mm tief) erfasst, geht der Halbleiter-Ausgang in den inaktiven Zustand über („low", z.B. 0 VDC). IMS 100 lässt sich auch so konfigurieren, dass der Halbleiter-Ausgang nach Ablauf eines festgelegten 18-Sekunden-Intervalls automatisch auf aktiv („high", z. B. 24 VDC) umschaltet.

 © CEDES/April 2014

2. Lieferumfang

Das IMS 100 System besteht aus folgenden Komponenten:

Abbildung 1: Typische IMS 100 Systemkomponenten

Abbildung 2: Schaltnetzteil

Artikelinformationen für die typischen Systemkomponenten ① - ⑦

① IMS 100 Sensor	P/N 106 834
② Anschlusskabel	P/N 104 153
③ Montagebügel IMS 100, Hinterwandmontage	P/N 106 852 (30°), P/N 113 236 (35°)
④ Montagebox IMS 100, Aufputzmontage	P/N 108 176
⑤ Beipack IMS 100	P/N 108 177, enthält 4 Clips, 2 Schrauben, Reflektorfolie
⑥ Bedienungsanleitung	P/N 106 854
⑦ Schaltnetzteil 85 …265 VAC	P/N 106 666 oder P/N 111 014, modellabhängig

Wichtig:
Abhängig von den Anforderungen der jeweiligen Aufzugsteuerung lässt sich der CEDES IMS 100 Sensor auf verschiedene Art und Weise in eine neue oder bereits bestehende Aufzugskabine integrieren. In den folgenden Abschnitten finden Sie Beispiele für den Einbau des IMS 100 in ein bereits bestehendes System. Der Lieferumfang kann je nach Art des bestellten Systems variieren. Wenn Sie Fragen zum Lieferumfang haben oder Hilfe bei der Anwendung benötigen, wenden Sie sich bitte an CEDES oder an Ihren Händler vor Ort.

3. Montage

Bitte montieren Sie IMS 100 in der folgenden Reihenfolge:

1. Stromversorgung abschalten und Aufzug eindeutig als „Ausser Betrieb“ kennzeichnen
2. Einbau des IMS 100
3. Elektroinstallation und Integration des IMS 100
4. Einschalten und Funktionsprüfung

3.1. Hauptstromversorgung abschalten

Schalten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Versorgungsspannung aus, bevor Sie mit den Arbeiten am Aufzug beginnen. Kennzeichnen Sie den Aufzug eindeutig als „Ausser Betrieb“. Der Arbeitsbereich muss stets abgesperrt sein.

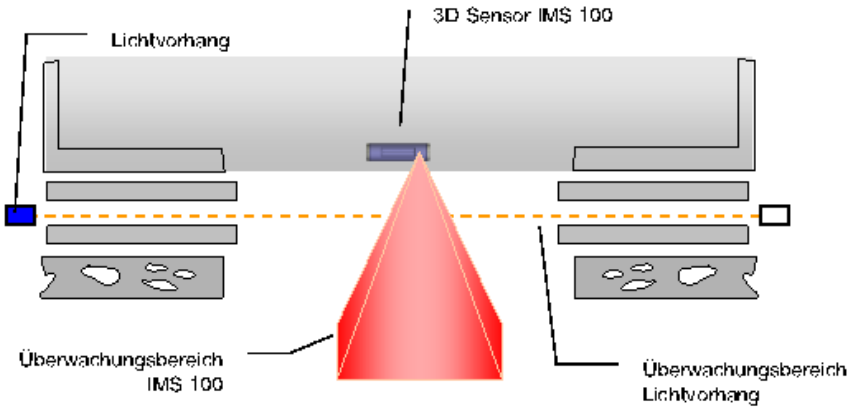
3.2. Einbau des IMS 100

3.2.1. Mögliche Sensorpositionen

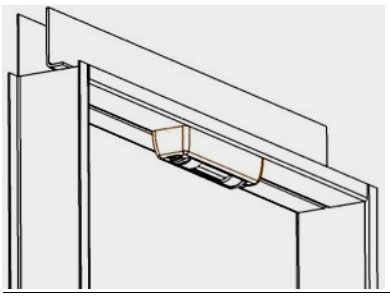
Zentral öffnende Kabinentüren

Der Sensor wird im Türrahmen in der Mitte der Türöffnung platziert.

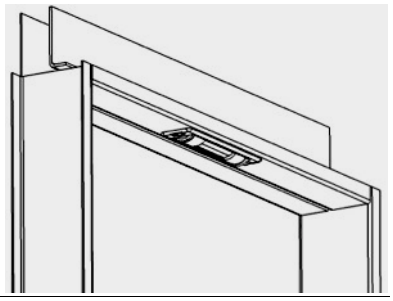
Ausrichtung: Kabelaustritt auf beiden Seiten möglich



Aufputzmontage (in der Mitte)



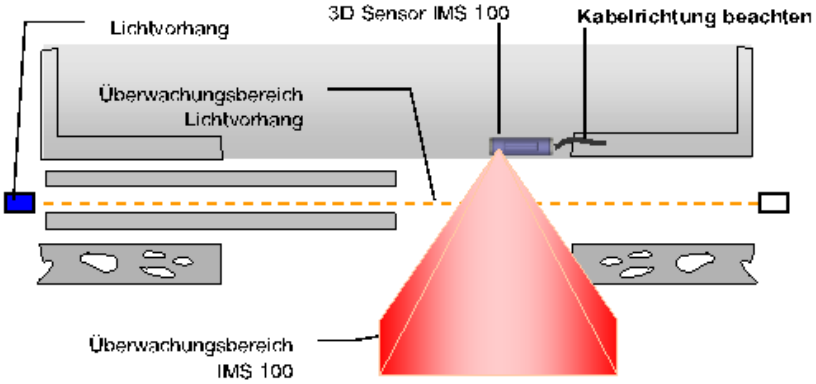
Hinterwandmontage (in der Mitte)



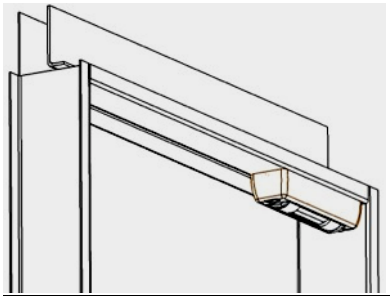
Seitlich öffnende Kabinentüren

Der Sensor wird seitlich, so nah wie möglich am Anschlag, in den Türrahmen montiert.

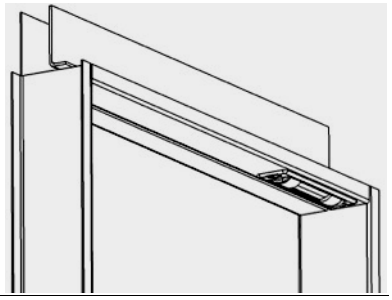
Ausrichtung: Kabelaustritt in Richtung Türpfosten montieren



Aufputzmontage (seitlich)



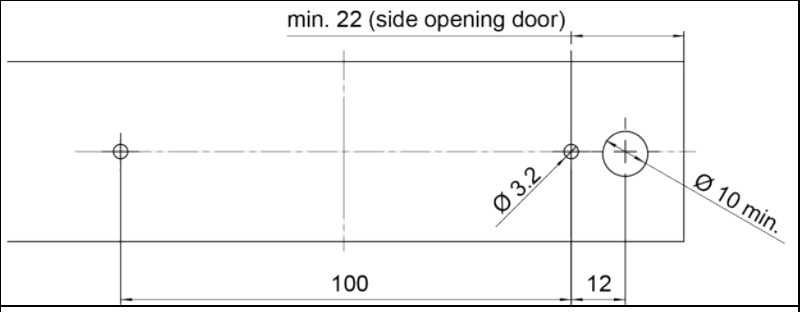
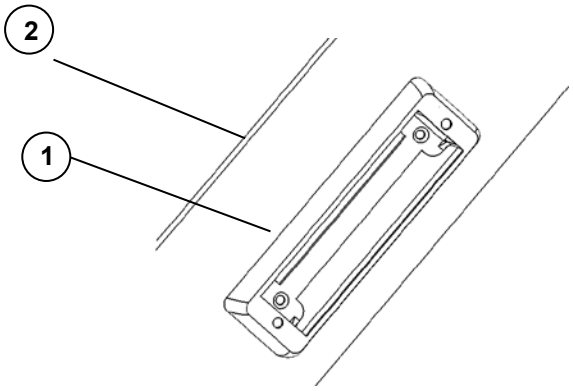
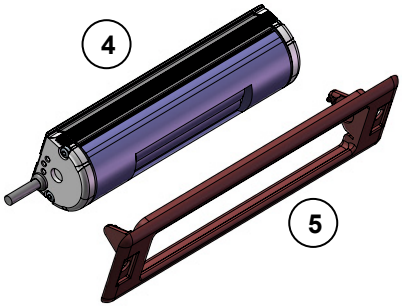
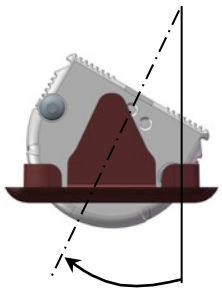
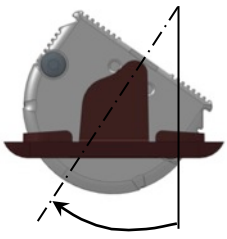
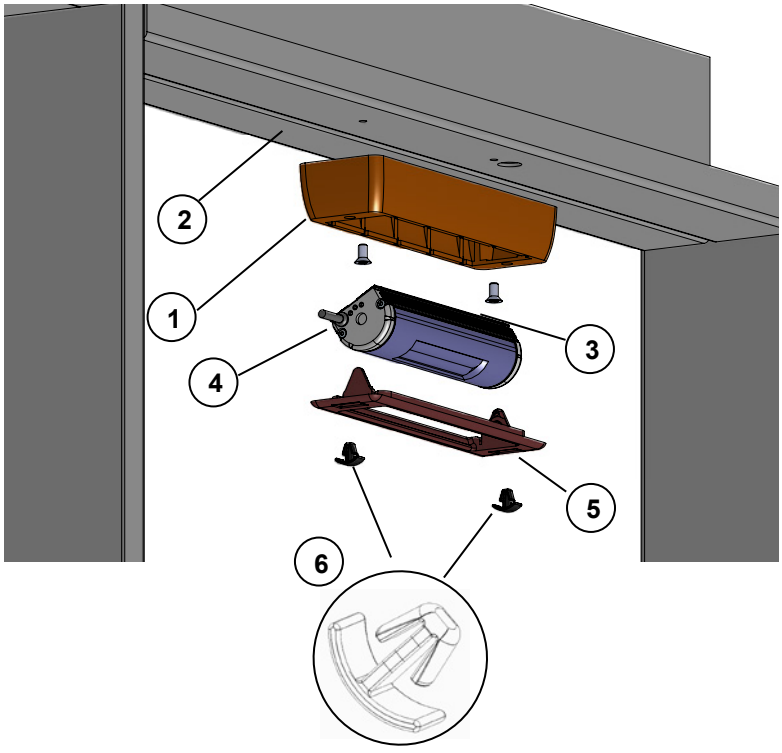
Hinterwandmontage (seitlich)



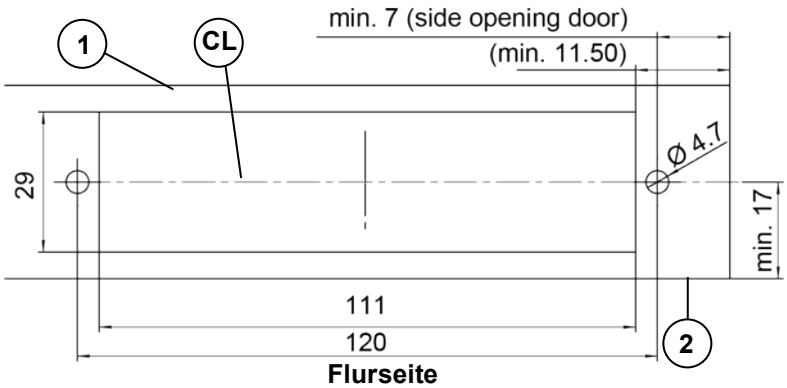
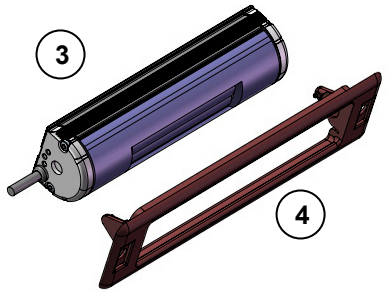
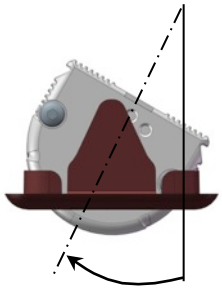
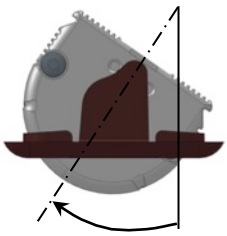
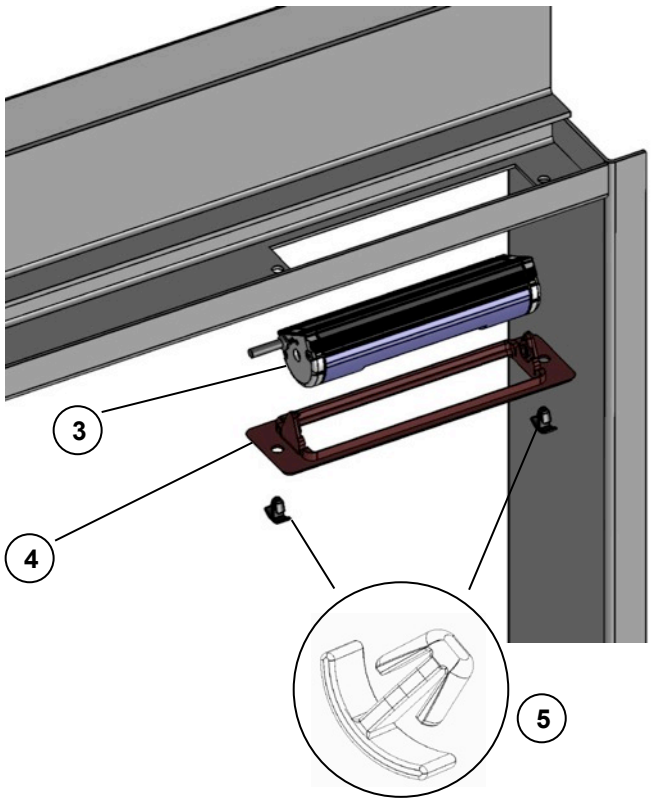
 © CEDES/April 2014

3.2.2. Aufputzmontage

Der Sensor ist auf die Türzarge (Kämpfer) der Kabine zu montieren.

Schritt	Massnahme	Abbildung / Bemerkung (alle Abmessungen in mm)
1	Bohren Sie im Abstand von 100 mm zwei Löcher von 3.2 mm für das Aufputzgehäuse (1) in die Kabinentürzarge (2). Bohren Sie ein Loch von 10 mm in die Türzarge (2) für das Sensorkabel. **Bei seitlich öffnenden Türen:** Achten Sie auf einen Abstand von 22 mm von der Ecke der Türöffnung.	
2	Befestigen Sie das Aufputzgehäuse (1) mit den beiden 3.5 mm Blechschrauben (3) an der Türzarge (2).	
3	Lassen Sie den Sensor (4) in den Montagebügel (5).  Richten Sie den Sensor auf den Vorraum aus.  Winkel: 0 ... 30°  Winkel: 0 ... 35°	
4	Führen Sie das Kabel durch das 10 mm Loch in der Türzarge. Schieben Sie den Sensor (4) mit dem Montagebügel (5) in das Loch und befestigen Sie ihn mit zwei Montage-Clips (6). Zur Entfernung der Clips lesen Sie bitte Abschnitt 4.3	**Wichtiger Hinweis:** **Bei seitlich öffnenden Türen ist zu beachten**, dass der Kabelaustritt des Sensors IMS 100 in Richtung Türpfosten orientiert ist und in genau dieser Position montiert werden.

3.2.3. Hinterwandmontage

Schritt	Massnahme	Abbildung / Bemerkung (alle Abmessungen in mm)
1	Schneiden Sie eine viereckige Öffnung von 29 x 111 mm in die Kabinentürzarge (1). Achten Sie auf einen möglichst geringen Abstand zur flurseitigen Kante der Türzarge (2). → Der Mindestabstand beträgt 17 mm. → Der Höchstabstand beträgt 250 mm. Bohren Sie im Abstand von 120 mm auf der Mittellinie (CL) zwei Löcher von 4,7 mm für den Montagebügel (4) in die Türzarge (1). Achten Sie auf den Mindestabstand von 7 mm zur Ecke der Türöffnung.	 **Flurseite**
2	Lassen Sie den Sensor (3) in den Montagebügel (4).  Richten Sie den Sensor auf den Vorraum aus.  Winkel: 0 ... 30°  Winkel: 0 ... 35°	 **Wichtiger Hinweis:** **Bei seitlich öffnenden Türen ist zu beachten**, dass der Kabelaustritt des Sensors IMS 100 in Richtung Türpfosten orientiert ist und in genau dieser Position montiert werden.
3	Führen Sie das Kabel aufwärts durch das viereckige Loch in der Türzarge. Schieben Sie den Sensor (3) mit dem Montagebügel (4) in das Loch und befestigen Sie ihn mit zwei Montage-Clips (5). Zur Entfernung der Clips lesen Sie bitte Abschnitt 4.3	

 © CEDES/April 2014

3.3. Elektrischer Anschluss

3.3.1. Verkabelung

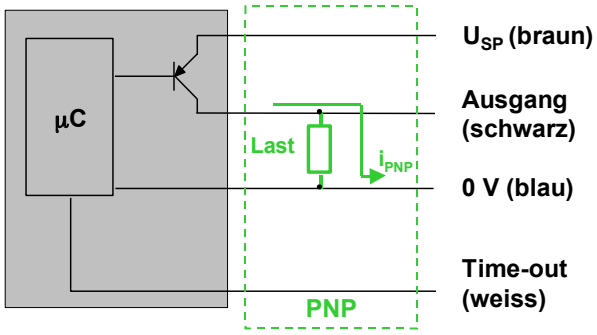
Stellen Sie sicher, dass die verfügbare Versorgungsspannung für IMS 100 bei +24 VDC ±10 % liegt. Für einen einwandfreien Betrieb muss die Spannungsversorgung mindestens 250 mA liefern.

Wichtiger Hinweis: Das Universalnetzteil (CEDES P/N 103 600) kann nicht als Netzteil für den IMS 100 verwendet werden. Die minimal erforderliche Stromaufnahme des IMS 100 beträgt 200 mA.
Verwenden Sie das Schaltnetzteil (CEDES P/N 106 666 oder P/N 111 014) oder ein anderes handelsübliches 24V-Netzteil mit einer Mindestleistung von 6 W.

Kabelanschlüsse - IMS 100

Kabelfarbe	Anschluss an
Braun	U_{SP} = +24 VDC ±10 %
Blau	GND (0 V)
Schwarz	Ausgang (Signal “Tür wieder öffnen)
Weiss	Einstellung Time-out

IMS 100: PNP-Anschluss



Ausgangslogik

3D	Ausgang (schwarze Ader)	LED (rot)
Objekt	Low, 0 VDC	LED an
Kein Objekt	High, 24 VDC	LED aus

Wichtiger Hinweis:
IMS 100 detektiert sich bewegende Personen und Objekte. Die Nachkalibrierungszeit des IMS 100 ist auf 1.5 s gesetzt. Das heisst, sobald sich ein Objekt länger als 1.5 s nicht bewegt, wird es ausgeblendet.

Time-out Funktion

Wird eine sich bewegende Person oder ein Objekt im Sensorfeld (ca. 900 mm breit und 200 mm tief) erfasst, geht der Halbleiter-Ausgang in den inaktiven Zustand über („low“, z. B. 0 VDC).

IMS 100 lässt sich auch so konfigurieren, dass der Halbleiter-Ausgang nach Ablauf eines festgelegten 18-Sekunden-Intervalls automatisch auf aktiv („high“, z. B. 24 VDC) umschaltet.

IMS 100 kann mit zwei Zeitmodi betrieben werden. Diese werden mit der Beschaltung des Time-out Eingangs (weisse Ader) gewählt.
Der Time-out Eingang muss entweder/oder angeschlossen werden (siehe Tabelle):

Anschluss Time-out Selector (weisse Ader)	Time-out Einstellung
Anschluss an U_{SP}	18 s *
Anschluss an 0 VDC (GND)	Unendlich

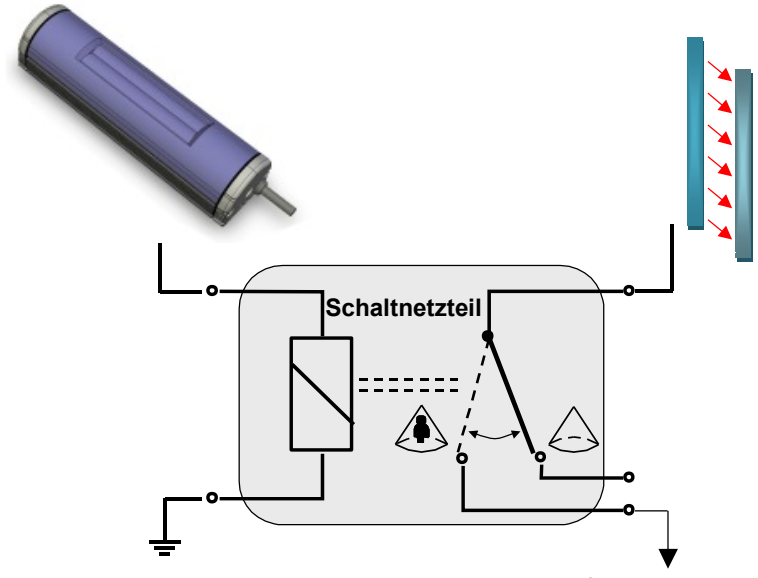
Wichtiger Hinweis:
* Der Timer beginnt mit der Zählung ab der ersten Sensorauslösung. Nach dieser Zeit wird der Sensor bis zum nächsten Öffnen der Tür abgeschaltet.

Wichtiger Hinweis: IMS 100 erfüllt sämtliche Normen hinsichtlich elektromagnetischer Störungen (EMV), aber ein Schutz gegen Störungen ist dennoch zu empfehlen. Führen Sie daher die Anschlusskabel nicht zu nahe an Hochspannungs- und/oder Starkstromkabeln entlang. Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, sollten Sie die Kabel des IMS 100 ebenfalls nicht zu nahe am Motor des Türantriebs bzw. am Leistungsteil der Türsteuerung (VVVF-Antriebe) entlang führen.

3.3.2. Einbindung des IMS 100

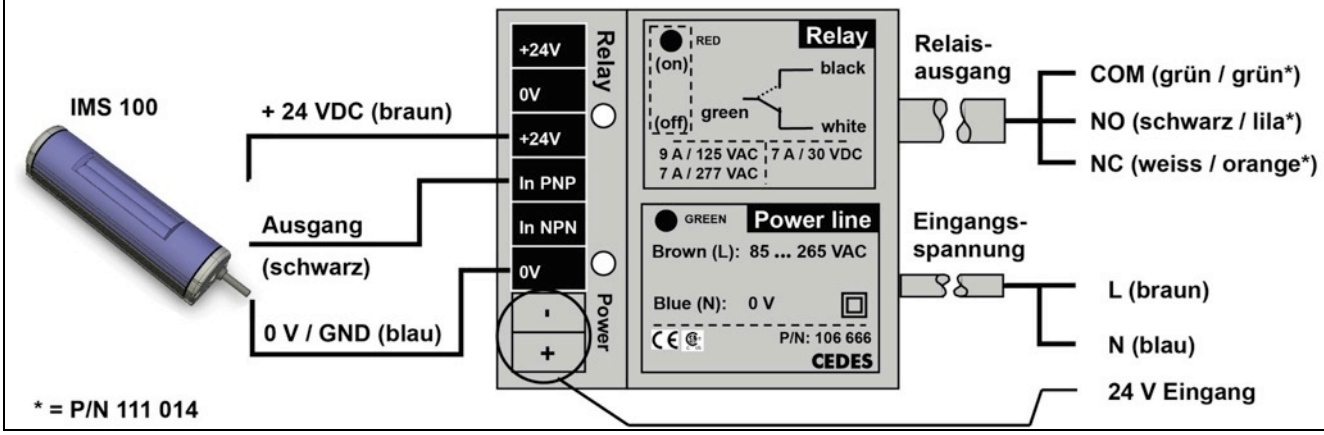
Abhängig von den Anforderungen der jeweiligen Aufzugsteuerung lässt sich der IMS 100 Sensor auf verschiedene Art und Weise in eine neue oder bereits bestehende Aufzugskabine integrieren. Im folgenden Blockschaltbild finden Sie ein Beispiel für den Einbau des IMS 100 in ein bereits bestehendes System. Es stehen auch verschiedene andere Verfahren zur Integration des IMS 100 in bereits vorhandene Systeme zur Verfügung. Wenn Sie Fragen haben oder Hilfe bei der Anwendung benötigen, wenden Sie sich bitte an CEDES oder an Ihren Händler vor Ort.

IMS 100 Sensor	Sicherung der Aufzugstür	Notwendiges Zubehör
Ausgang: 24V, PNP	Ausgang: Halbleiter / Relais	Schaltnetzteil



CEDES Schaltnetzteile mit Ausgangsrelais (P/N 106 666 oder P/N 111 014) ermöglichen auf einfache Weise die Umwandlung von 85 … 265 VAC Eingangsspannung in die zur Versorgung eines Türsicherungslichtvorhangs oder des IMS 100 erforderlichen 24 VDC sowie die Umwandlung von Halbleiterausgängen (NPN oder PNP) in potentialfreie (Relais-) Kontakte.

Ein zusätzliches Umschaltrelais ist erforderlich, wenn es sich bei der bestehenden Logik des Lichtvorhangs um eine NC-Logik handelt, d. h. wenn die Aufzugssteuerung ein hohes Spannungssignal für die Meldung „kein Objekt“ benötigt.
Verfügt der vorhandene Lichtvorhang bereits über ein Ausgangsrelais, ist lediglich eine logische UND-Verbindung der beiden Ausgangsrelais erforderlich.



3.4. Einschalten und Funktionsprüfung

Sobald IMS 100 und das dazugehörige Türsicherungssystem gemäss Ihren Aufzugsteuerungsanforderungen montiert und verkabelt sind, schalten Sie den Strom ein und überprüfen Sie, ob der Sensor korrekt funktioniert. Wenn das CEDES Schaltnetzteil an 85 ... 265 VAC angeschlossen ist, leuchtet die grüne LED und zeigt an, dass 24 VDC für den Betrieb des IMS 100 Sensors anliegen und die Eingangsspannung zum Netzteil höher ist als 85 VAC.

IMS 100 verfügt über mehrere IR-LED zur Infrarot-Beleuchtung des Bereichs. Diese sind schwach durch die Abdeckung sichtbar.

IMS 100 hat auch eine einzelne rote LED, die den Ausgangsstatus anzeigt. Wenn diese rote LED leuchtet (d. h. EIN), hat IMS 100 eine sich bewegende Person oder ein Objekt erfasst und der Ausgang (schwarzer Leiter) ist inaktiv („low“, z. B. 0 VDC). Wenn diese LED nicht leuchtet (d. h. AUS), hat der IMS 100 keine Personen oder Objekte erfasst und der Ausgang (schwarzer Leiter) ist aktiv („high“, z. B. 24 VDC / U_{SP}). Weitere Informationen zu anderen LED-Status finden Sie unter „Fehlerbehebung“ (siehe Abschnitt 4)

Wichtiger Hinweis:
IMS 100 ist ein intelligenter Sensor, der sich bei geschlossener Tür selbst überbrückt. Eine zusätzliche Türerkennung ist nicht erforderlich. Bei ordnungsgemässer Montage bleibt IMS 100 bis ca. 100 ... 150 mm vor Türschliessung aktiv.

 © CEDES/April 2014

4. Fehlerbehebung

4.1. LED-Anzeigen

Rote LED	Anzeige
○	- Keine Netzspannung oder - kein Objekt erfasst oder - Ruhemodus (reduzierte Abtastfrequenz)
●	Objekt im IMS 100 Erfassungsbereich
◎	*LED blinkt langsam:* - Türmodus → Tür wurde erkannt - Sensor blinkt, solange Tür geschlossen ist *LED blinkt schnell:* - Sensor in Time-out (s. Kapitel 3.3.1) - Sensor blinkt bis zum Türmodus (Tür wurde erkannt)

● = LED ein ○ = LED aus ◎ = LED blinkt

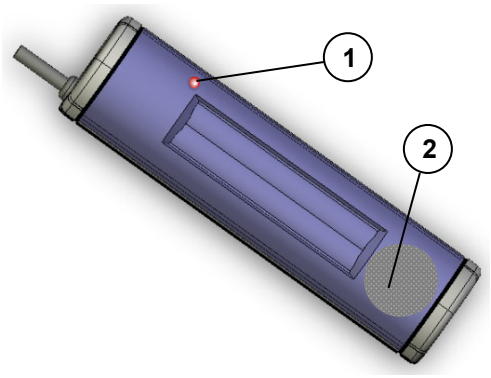


Abbildung 3: Position LED (1) und des empfindlichen Empfänger (2)

4.2. Aufzugstür reversiert ohne Objekt

Ist die Aufzugstür aus Glas oder einem spiegelndem Material, ist es möglich, dass der 3D-Sensor IMS 100 die Tür während der Schliessung nicht erkennt. Ist dies der Fall, kleben Sie die beiliegende Reflektorfolie auf die Innenseite der Aufzugskabine. Die Position der Folie ist oben, genau im Sichtfeld vom Sensor zu Positionieren (siehe Abbildung 4 und 5).

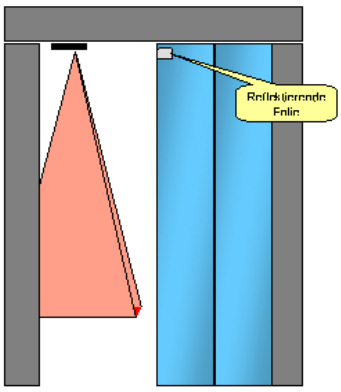


Abbildung 4: Position der reflektierenden Folie - seitlich öffnende Tür

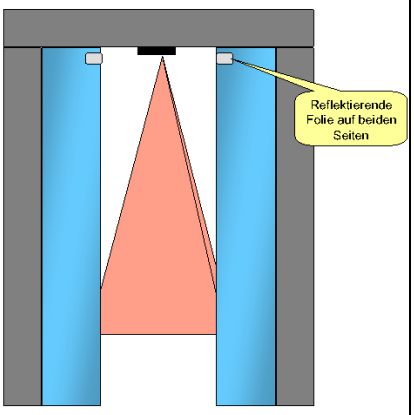
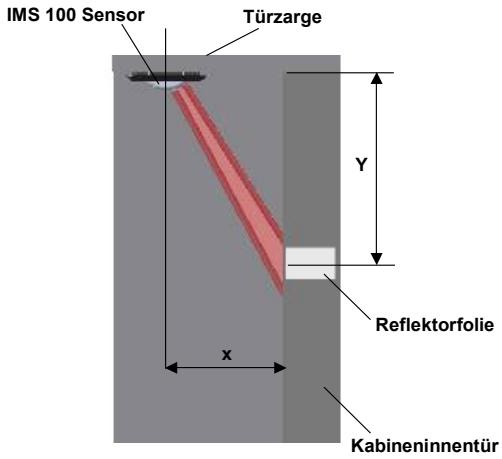


Abbildung 5: Position der reflektierenden Folien - zentral öffnende Tür



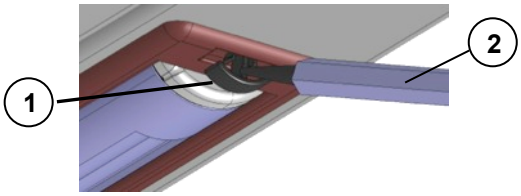
Um sicher zustellen das die Reflektorfolie im Sichtfeld des Sensors positioniert ist , wird das Mass Y benötigt.

Wird ein 30°-Montagebügel eingesetzt – gilt die Fomel:
Distanz Y= 1.7 * Horizontalabstand x

Wird ein 35°-Montagebügel eingesetzt – gilt die Fomel:
Distanz Y= 1.4 * Horizontalabstand x

4.3. Montageclips entfernen

Verwenden Sie einen flachen Schraubendreher (2) wie abgebildet, um die Montage-Clips (1) vom Sensorhalter zu entfernen. Die Clips können nicht wiederverwendet werden. Ein zweites Paar Montage-Clips (1) wird mit jedem IMS 100 mitgeliefert. Ersatz-Clips sind lieferbar.



4.4. Problem-Checkliste

Problem / Situation	Was ist zu prüfen?	Siehe
Keine Funktion, Tür offen	• Netzteil in Ordnung? • Stromkabel defekt? • Defektes Schaltnetzteil?	Kapitel 3.3.2
Tür ständig offen Keine Personen oder Objekte bewegen sich im Erfassungsbereich von IMS 100	• Sind der Lichtvorhang und der IMS 100 richtig angeschlossen? • Ist der IMS 100 zum Korridor hin ausgerichtet? • Ist das Relais richtig angeschlossen (COM, NO, NC)? • Ist der IMS 100 in der Türzarge innerhalb des Toleranzbereichs montiert? • Wird der Lichtvorhang durch den IMS Sensor optisch beeinträchtigt? • Verschmutzte Sensoren? • Übermässige EMV-Störungen, z. B. von Türantrieb oder Leuchtstoffröhren?	Kapitel 3.3.2 Kapitel 3 Montageanleitung des Lichtvorhangs
Tür schliesst sich, obwohl sich Personen oder Objekte sich im Erfassungsbereich IMS 100 befinden	• Sind der Lichtvorhang und der IMS 100 ordnungsgemäss angeschlossen? • Ist das Relais richtig angeschlossen (COM, NO, NC)? • Ist die Ausrichtung ordnungsgemäss? • Ist der IMS 100 in der Türzarge innerhalb des Toleranzbereichs montiert? • Verschmutzte Sensoren oder Vision-Shields? • Übermässige EMV-Störungen, z. B. von Türantrieb oder Leuchtstoffröhren?	Kapitel 3.3.2 Kapitel 3 Kapitel 4.2 Montageanleitung des Lichtvorhangs
Tür öffnet sich willkürlich	• Beeinflussen sich die Sensoren gegenseitig? • Verschmutzte Sensoren oder Vision-Shields? • Übermässige EMV-Störungen, z. B. von Türantrieb oder Leuchtstoffröhren? • Beschädigte Kabel zu den Sensoren? Kabel durch Bewegen von Hand auf Kabelbruch überprüfen? • Störung des Empfängers durch andere Infrarot-Sensoren, direkt oder indirekt durch Spiegelung glänzender Oberflächen? • Ausreichende Stromversorgung durch das verwendete Netzteil (> 200 mA)?	Kapitel 3.3.2 Kapitel 3 Kapitel 4.2 Montageanleitung des Lichtvorhangs

© CEDES/April 2014

5. Technische Daten

Optisch

Überwachungshöhe	0.6 ... 2.5 m
Überwachungsbereich bei 2 m	200 mm x 900 mm
Min. Objekterkennung bei 2.5 m	50 mm
Wellenlänge IR	850 nm

Mechanisch

Abmessungen (B x H x T)	102 x 27 x 23 mm
Gehäusematerial	Aluminium, Polycarbonat (PC)
Schutzklasse	IP54
Temperaturbereich	-20 °C … +45 °C
Mechanischer Einstellbereich	30° oder 35° (Modell abhängig)

Elektrisch

Versorgungsspannung U_{SP}	24 VDC ±10%
Max. Stromaufnahme bei 24 VDC	200 mA
Ausgang	PNP
Max. Ausgangslast	50 mA, 100 nF
Ausgangslogik	LOW = Objekt, HIGH = kein Objekt
Ansprechzeit	350 ms
LED-Anzeige (rot): LED an **LED aus**	Objekt erkannt Kein Objekt erkannt
Max. Leistung LED-Beleuchtung	0.5 W
Max. Nachkalibrierungszeit	1.5 s

Anschlusskabel und elektrische Anschlüsse

Länge Sensorkabel	0.5 m
Länge Anschlusskabel	2.8 m
Durchmesser	Ø 3.5 mm
Material	PVC, schwarz
Anschluss	M8, 4-polig
Drähte	AWG26
• **braun**	USP
• **blau**	GND (0 V)
• **schwarz**	Output (PNP)
• **weiss**	Time-out Selector (18 s oder unendlich)

Allgemein

Augensicherheit	EN 62471: 2008
EMV-Emission	EN 50081-1:1992, EN 12015:2004
EMV-Immunität	EN 50081-2:1994, EN 12016:2004
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Schock	IEC 60068-2-27:2008
Kabelbeständigkeit	IEC 60227-2:2003
Zertifikate	CE, CSA
RoHS	2011/65/EU

INFORMATION IMPORTANTE

SUIVEZ LES INSTRUCTIONS DE CE MANUEL À LA LETTRE. LEUR NON-RESPECT PEUT ENTRAÎNER DES PLAINTES DU CLIENT OU DES MESURES DE RAPPEL. CONSERVEZ CE MODE D'EMPLOI AUPRÈS DE L'INSTALLATION.

INFORMATION IMPORTANTE

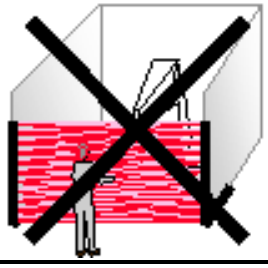
L'IMS 100 DOIT ÊTRE UTILISÉ EN CONJONCTION AVEC UN SYSTÈME DE PROTECTION DE PORTE (PAR EXEMPLE LA BARRIÈRE IMMATÉRIELLE, UN BORD SENSIBLE, ETC.). LORSQUE L'IMS 100 EST UTILISÉ AVEC CES APPAREILS, IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'INSTALLATEUR DE S'ASSURER QUE, À LA FIN, L'INSTALLATION EST CONFORME À TOUS LES CODES ET LES RÈGLEMENTS QUI SE RAPPORTENT AUX CAPTEURS ET DISPOSITIFS PHOTOÉLECTRIQUES INFRAROUGE DE PROTECTION POUR PORTE!

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ:
PARCE QUE LES DESIGNS DES SYSTÈMES DE PORTE NE SONT PAS SÛRS INTRINSÈQUEMENT, IL Y A DES SITUATIONS RARES OÙ LES PORTES PEUVENT SE FERMER, MÊME AVEC UN OBSTACLE OU UNE PERSONNE PRÉSENTE. DONC, IL DOIT Y AVOIR, DE PART LA LOI, D'AUTRES MOYENS DE SÉCURITÉ POUR EMPÊCHER LES PASSAGERS D'ÊTRE BLESSÉS PAR LES PORTES D'ASCENSEUR. CES SITUATIONS DANGEREUSES, TELLES QUE DÉCRITENT, DEVRAIENT ÊTRE DÉTECTÉES PAR LE SYSTÈME DE COMMANDE D'ASCENSEUR, QUI À SON TOUR, DEVRAIT METTRE L'ASCENSEUR HORS SERVICE.

EN GÉNÉRAL, LES SYSTÈMES DE PROTECTION POUR PORTES NE PEUVENT PAS FOURNIR UNE SÉCURITÉ ABSOLUE POUR LES PASSAGERS DE L'ASCENSEUR. ILS NE PEUVENT PAS ÊTRE UTILISÉS COMME DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ DU MÉCANISME DE LA PORTE. CETTE FONCTION DE SÉCURITÉ DOIT ÊTRE FOURNIE PAR UN BORD MÉCANIQUE DE SÉCURITÉ.

DANGER

NE PAS UTILISER CE PRODUIT POUR LA PROTECTION DES MACHINES DANGEREUSES, DANS DES ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES OU DES MILIEUX RADIOACTIFS! UTILISER SEULEMENT DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES APPROUVÉS POUR DE TELLES APPLICATIONS, SINON DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT DU PERSONNEL PEUT SURVENIR!



ATTENTION

LES CAPTEURS DE PORTE NE PEUVENT ATTEINDRE LEUR FONCTION, QUE SI LES INSTRUCTIONS DONNÉES DANS CE MANUEL, ET LES DOCUMENTS MENTIONNÉS, SOIENT EXACTEMENT SUIVIS, ET QU'ILS SOIENT EN ACCORD AVEC LES CODES ET RÉGLEMENTATIONS AU MOMENT DE L'INSTALLATION. L'INSTALLATEUR ET/OU L'INTEGRATEUR DU SYSTÈME EST PLEINEMENT RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ DE L'INSTALLATION ET DE L'INTEGRATION DE CE PRODUIT.
CE MANUEL D'INSTRUCTIONS DOIT ÊTRE GARDÉ ACCESSIBLE AVEC LES AUTRES DOCUMENTATIONS DE L'ASCENSEUR, PENDANT SON ENTIER CYCLE DE VIE, POUR TOUTES LES PERSONNES RESPONSABLES DE L'ASSEMBLAGE, DE L'INSTALLATION, DE L'OPERATION ET DE LA MAINTENANCE.

© CEDES/April 2014

Sommaire

1. Indroduction 25
2. Contenu de la livraison.....26
3. Installation mécanique 26
3.1. Mettre hors tension l'alimentation principale.....26
3.2. Installation mécanique de l'IMS 100 27
3.2.1. Positions possibles du capteur.....27
3.2.2. Installation du capteur en montage surface.....28
3.2.3. Installation du capteur intégré 29
3.3. Installation électriques 30
3.3.1. Câblage.....30
3.3.2. Intégration de l'IMS 100.....30
3.4. Mise sous tension et test fonctionnel 31
4. Dépannage 32
4.1. Indicateurs LED 32
4.2. Ouvertures de portes aléatoires.....32
4.3. Démontage des clips.....33
4.4. Vérification des problèmes 33
5. Données techniques.....34
6. Certificate of compliance / Konformitätserklärung / Certificat de conformité.....35
7. CSA certificate / CSA-Zertifikat / Certificat CSA 36

1. Indroduction

Le capteur IMS 100 est utilisé pour améliorer les systèmes de protection de porte d'ascenseur en fournissant la détection en face de l'entrée de la cabine d'ascenseur. Il est utilisé avec les systèmes de protection (2D) de porte d'ascenseur existants, tels que des rideaux lumineux, détecteurs optiques barrage ou bords mécaniques, pour fournir une protection en trois dimensions (3D). L'IMS 100 peut être utilisé pour les nouvelles installations d'ascenseurs ou pour la modernisation des systèmes d'ascenseurs existants.

Dans le prolongement des dispositifs de protection existants pour les portes, l'objectif du capteur IMS 100 est de surveiller la zone d'entrée de la porte de l'ascenseur et de détecter les personnes ou les objets entrant dans la cabine. En utilisant la technologie de "temps de vol" (TOF), le capteur IMS 100 peut détecter la différence entre une personne ou un objet s'approchant de la cabine d'ascenseur et une personne ou un objet stationnaire dans la zone d'entrée de la cabine d'ascenseur. Compact, d'une taille facile à loger, le capteur est optimisé pour les emplacements où le montage est difficile, y compris pour les ascenseurs disposants d'un frontont étroit.

Lorsque la porte de la cabine d'ascenseur s'ouvre, l'IMS 100 acquiert rapidement une image de référence de la zone d'entrée de la cabine d'ascenseur. Cette image de référence est ensuite comparée à l'image actuelle du capteur. L'IMS 100 se comporte de manière similaire à d'autres systèmes de protection de la porte (par exemple les rideaux lumineux). Lorsque le capteur ne détecte ni personne (s) ou objet (s), la sortie à semi-conducteur sera active (par exemple 24 VDC). Quand une personne se déplaçant ou un objet est détecté dans le champ de vision du capteur (environ 900 mm de large par 200 mm de profondeur), la sortie semi-conducteurs passera à l'état inactif (par exemple 0 VDC). L'IMS 100 peut également être configuré de telle sorte que la sortie semi-conducteur passe automatiquement active (par exemple 24 VDC) après un temps de temporisation de 18 secondes (par exemple pour fermer la porte).

2. Contenu de la livraison

Le système IMS 100 contient les composants suivants:

Figure 1: Composants typiques du système IMS 100

Figure 2: Convertisseur de tension à sortie relais

Information articles pour les composants typiques de l'IMS ① - ⑦

① Capteur IMS 100	N° 106 834
② Câble de connexion	N° 104 153
③ Fixation de montage IMS 100, montage intégré	N° 106 852 (30°), N° 113 236 (35°), suivant modèle
④ Boitier de fixation IMS 100, montage en surface	N° 108 176
⑤ IMS 100 accessoires	N° 108 177, comprenant 4 clips, 2 vis, scotch réfléchissant
⑥ Manuel d'installation et de montage	N° 106 854
⑦ Convertisseur à sortie relais 85 …265 VAC	N° 106 666 ou N° 111 014, suivant modèle

Important :
L'intégration du capteur CEDES IMS 100 dans un nouveau ou un ancien système de protection de porte peut-être effectuée de différentes façons, en fonction du type de contrôleur de porte. Les sections suivantes fournissent des exemples pour incorporer le capteur IMS 100 dans un système existant. Le contenu de chaque livraison dépend du système commandé. Si vous avez des questions concernant le contenu de la livraison, ou si vous souhaitez une assistance pour l'application, merci de contacter CEDES ou votre distributeur local.

3. Installation mécanique

L'installation doit être réalisée de la manière suivante :

1. Mettre hors-tension et indiquer clairement que cet ascenseur est hors-service
2. Installation mécanique de l'IMS 100
3. Installation électrique et intégration de l'IMS 100
4. Mettre sous tension et vérifier le bon fonctionnement

3.1. Mettre hors tension l'alimentation principale

Pour votre propre sécurité, mettre hors-tension l'installation avant de travailler sur l'ascenseur! Indiquer clairement que cet ascenseur est hors service. Garder l'aire de travail hors d'accès pour le public en permanence.

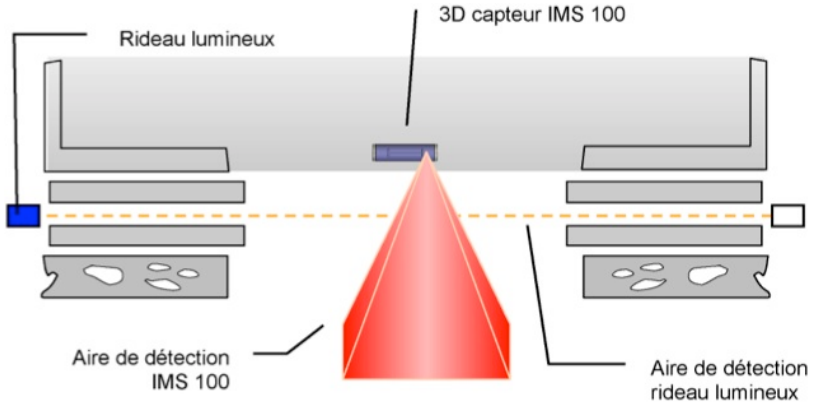
3.2. Installation mécanique de l'IMS 100

3.2.1. Positions possibles du capteur

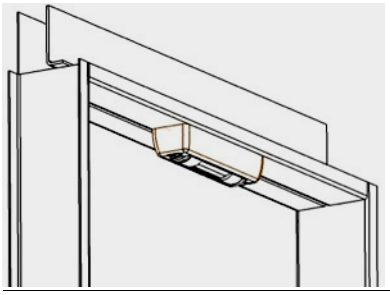
Porte à ouverture centrale

Le capteur est placé dans le linteau de la porte, au centre de l'ouverture de celle-ci.

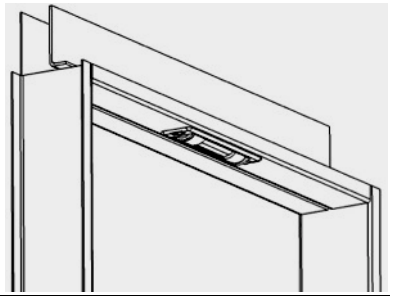
Orientation : Le câble va en direction du montant de la porte ou vers le centre de l'entrée de la cabine.



Centré en surface



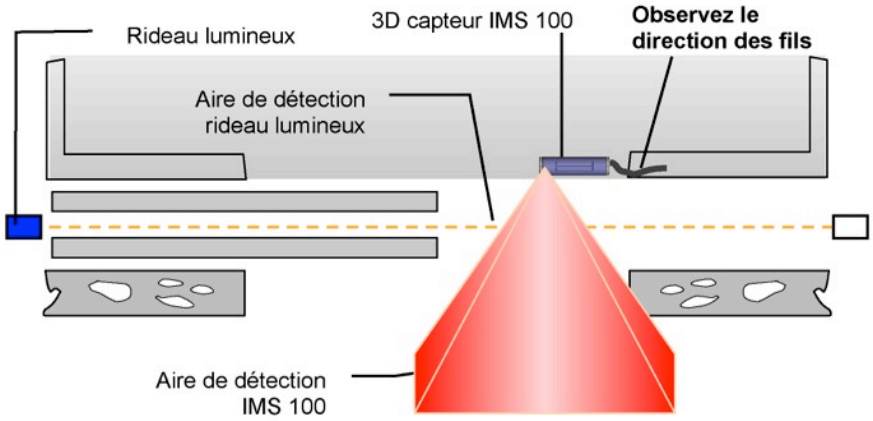
Centré intégré



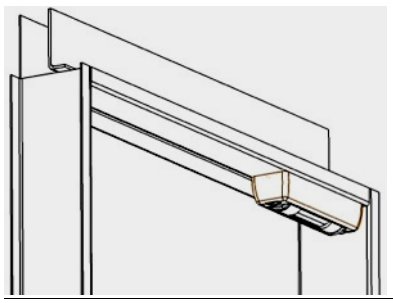
Porte à ouverture latérale

Le capteur est placé dans le linteau, aussi près que possible du montant de la porte.

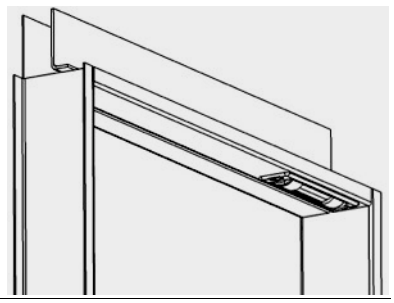
Orientation : Le capteur doit être monté avec le câble en direction du montant de la porte.


Rideau lumineux
3D capteur IMS 100
Observez le direction des fils
Aire de détection rideau lumineux
Aire de détection IMS 100

Latéral en surface

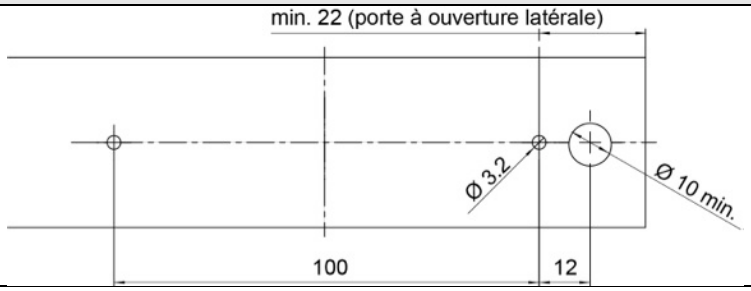
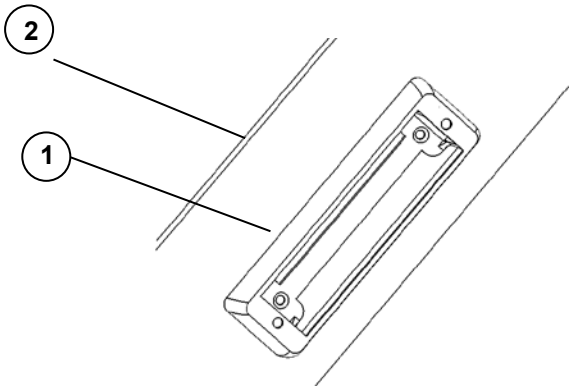


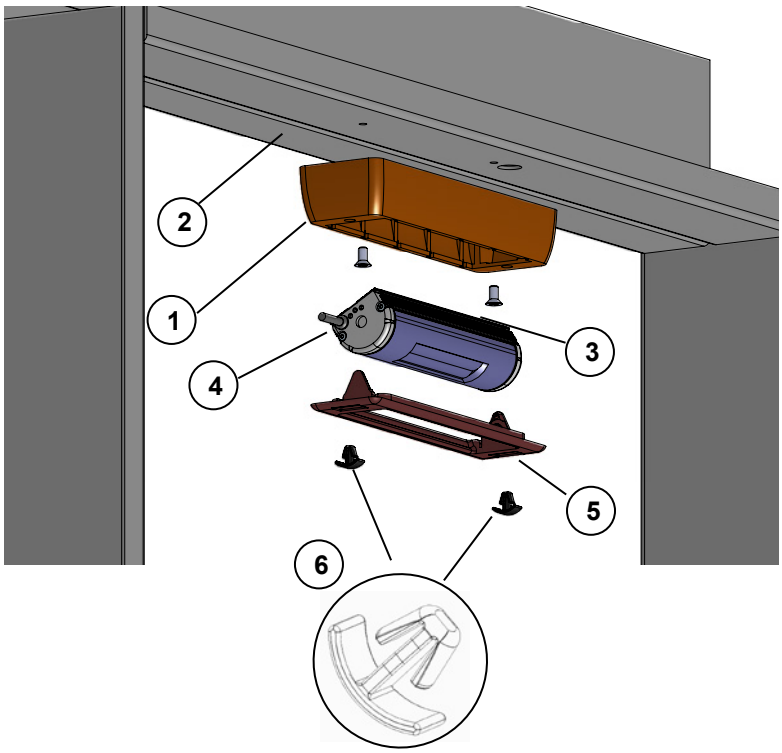
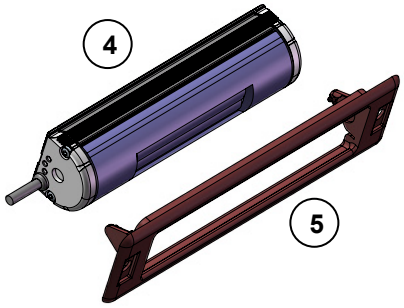
Latéral intégré

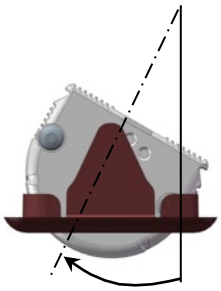
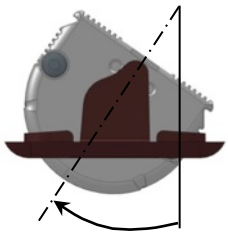


3.2.2. Installation du capteur en montage surface

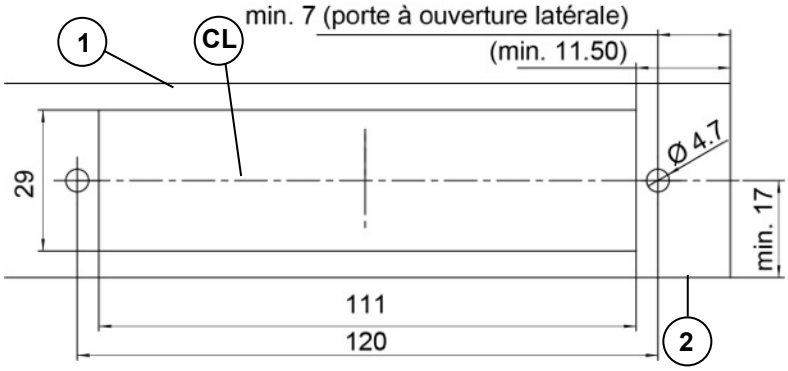
Le capteur doit être installé sur le linteau de la cabine d'ascenseur.

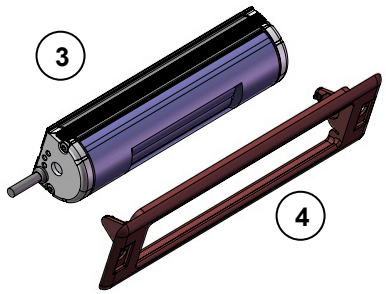
<table>
<tr><th>Étape</th><th>Action</th><th>Illustration / note (toutes les dimensions sont en mm)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Percer deux trous de 3.2 mm (1/8 inch) pour la boite du capteur (1), espacés de 100 mm, dans le linteau de la cabine (2).
Percer un trou de 10 mm (3/8 inch) dans le linteau de la cabine de l''ascenseur (2) pour le câble du capteur.
Pour portes à ouverture latérale :
Garder une distance de 22 mm du coin du passage du montant de la porte.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Monter la boite du capteur (1) avec les deux vis auto-taraudeuses de 3.5 mm (3) sur le linteau de la cabine d'ascenseur (2).</td><td rowspan="2"> 

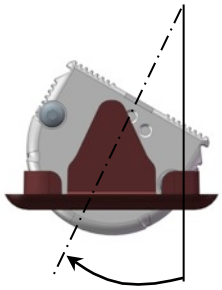
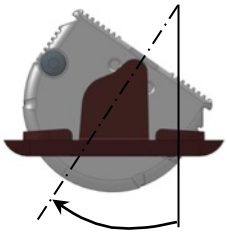
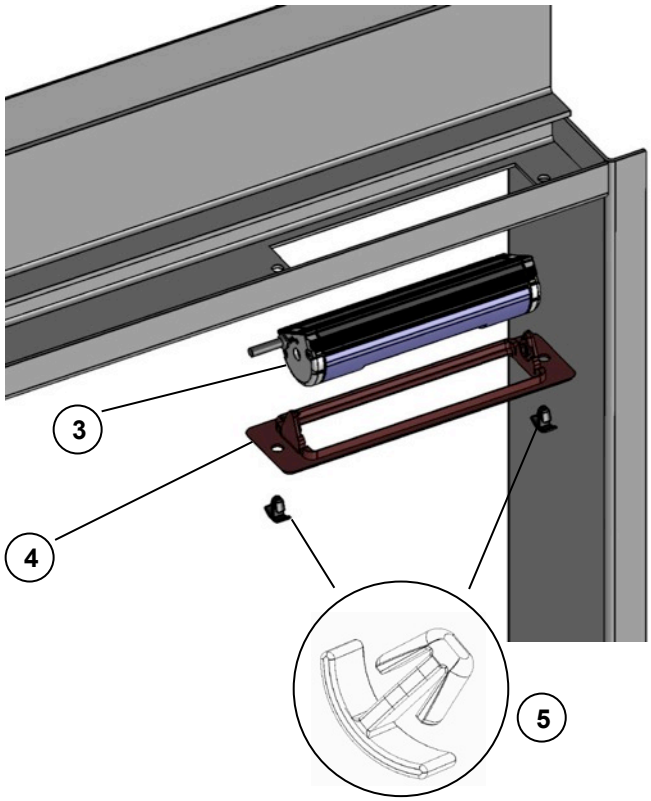

</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Placer le capteur (4) dans le support de montage (5).
 

Aligner le capteur vers le palier.
 
Angle: 0 ... 30°
 
Angle: 0 ... 35°</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Passer le câble à travers le trou de 10 mm dans le linteau de la cabine d'ascenseur. Insérer le capteur (4) avec les fixations de montage (5) dans l'ouverture et le fixer avec les deux clips (6).
Pour retirer les clips, se référer à la section 4.3</td><td>Note importante :
Attention particulière pour portes à ouverture latérales.
Le capteur doit être monté avec la sortie câble en direction du montant vertical de la porte.</td></tr>
</table>

3.2.3. Installation du capteur intégré

<table>
<tr><th>Étape</th><th>Action</th><th>Illustration / note (toutes les dimensions sont en mm)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Découper un rectangle de 29 x 111 mm du linteau de la cabine d’ascenseur (1).
Garder la distance le long du linteau (2) de la cabine d'ascenseur, côté palier, aussi courte que possible.
→ La distance MINI. est de 17 mm.
→ La distance MAX. est de 250 mm
Percer deux trous de 4.7 mm (3/16 inch) pour la fixation de montage (4) dans le linteau de la cabine d'ascenseur (1) avec 120 mm de distance par rapport à la ligne centrale (CL) de la découpe.
Garder une distance minimum de 7 mm du coin de passage de la porte.</td><td> 

Côté palier</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Insérer le capteur (3) dans la fixation de montage (4).
 

Diriger le capteur vers le palier.
 
Angle : 0 ... 30°
 
Angle : 0 ... 35°</td><td> 

Note importante :
Attention particulière pour portes à ouverture latérales.
Le capteur doit être monté avec la sortie câble en direction du montant vertical de la porte.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Passer le câble à travers le trou dans le linteau de la cabine d'ascenseur. Insérer le capteur (3) avec la fixation de montage (4) dans la découpe et fixer le fixer avec les deux clips de montage (5).
Pour retirer les clips, se référer à la section 4.3.</td><td></td></tr>
</table>

3.3. Installation électriques

3.3.1. Câblage

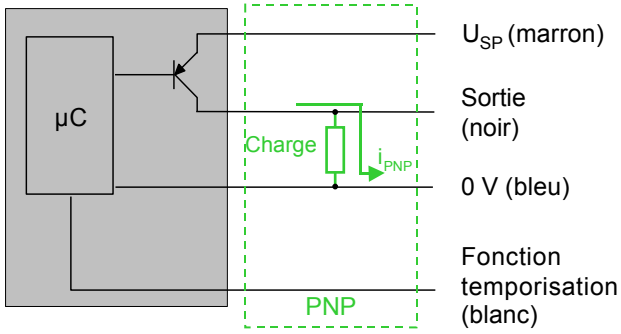
S'assurer que la tension d'alimentation du capteur IMS 100 est de +24 VDC ±10%. L'alimentation doit fournir au moins 250 mA pour fonctionner correctement.

Note importante: L'alimentation universelle (CEDES N° 103 600) ne peut pas être utilisée pour alimenter l'IMS 100. Le minimum d'intensité de courant utilisé par l'IMS 100 est de 200 mA.
Utiliser le convertisseur de tension (CEDES N° 106 666 ou N° 111 014) ou tout type d'alimentation 24 V / 6 W disponible sur le marché.

Câble de connexion de l'IMS 100

Couleur du câble	Connecté à
Marron	U_{SP} = +24 VDC ±10 %
Bleu	GND (0 V)
Noir	Sortie (signal réouverture porte)
Blanc	Sélecteur de temporisation

IMS 100: Connexion PNP



Logique de sortie

3D	Sortie (connecteur noir)	LED (rouge)
Objet	Bas, 0 VDC	LED allumée
Pas d'objet	Haut, 24 VDC	LED éteinte

Note importante :
L'IMS 100 détecte des objets et des personnes qui bougent. Ce qui veut dire que si une personne ou un objet s'arrêtent de bouger plus de 1.5 s, il est ignoré par l'IMS 100.

Fonction temporisation

Quand une personne ou un objet se déplace dans le champ de détection du capteur (approximativement L x H = 900 mm x 200 mm), La sortie semi-conducteur bascule vers inactive (niveau bas, ex : 0 VDC).

L'IMS 100 peut aussi être configuré pour que la sortie semi-conducteur commute automatiquement vers active (signal haut, ex : 24 VDC) après un temps écoulé de 18 secondes (e.g. pour nudging).

Le type de temporisation s'effectue en raccordant le fil blanc comme montré dans le tableau suivant :

La sélection de la temporisation (fil blanc) se fait de la manière suivante :	Réglage temporisation
Connecté à U_{SP}	18 s *
Connecté à 0 VDC (GND)	Infini

Note importante :
* Le temps est pris en compte après la première détection. Une fois le temps écoulé, le capteur sera désactivé jusqu'à la prochaine ouverture de porte.

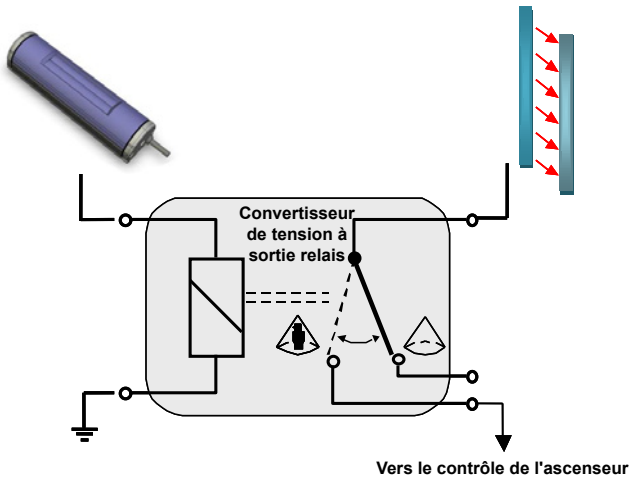
Note importante : L'IMS 100 est conforme à tous les standards de résistance aux interférences électromagnétiques (EMI). Cependant, il est prudent de se garder de ces interférences. Par conséquent, ne pas guider les câbles de connexion près des câbles de puissance. Les câbles de l'IMS 100 devront être montés aussi loin que possible du moteur ou du variateur de commande de porte (tension variable, variateurs de fréquence), pour éviter des problèmes EMI.

3.3.2. Intégration de l'IMS 100

L'intégration du capteur IMS 100 dans un système de protection de porte nouveau ou existant peut être effectuée de différentes manières, selon le système de contrôle de l'ascenseur. Les schémas suivants illustrent l'incorporation de l'IMS 100 dans un système existant. D'autres méthodes d'intégration de l'IMS 100 avec des systèmes existants sont possibles. Si vous avez des questions, ou besoin d'une assistance pour l'installation, merci de contacter CEDES ou votre distributeur local.

© CEDES/April 2014

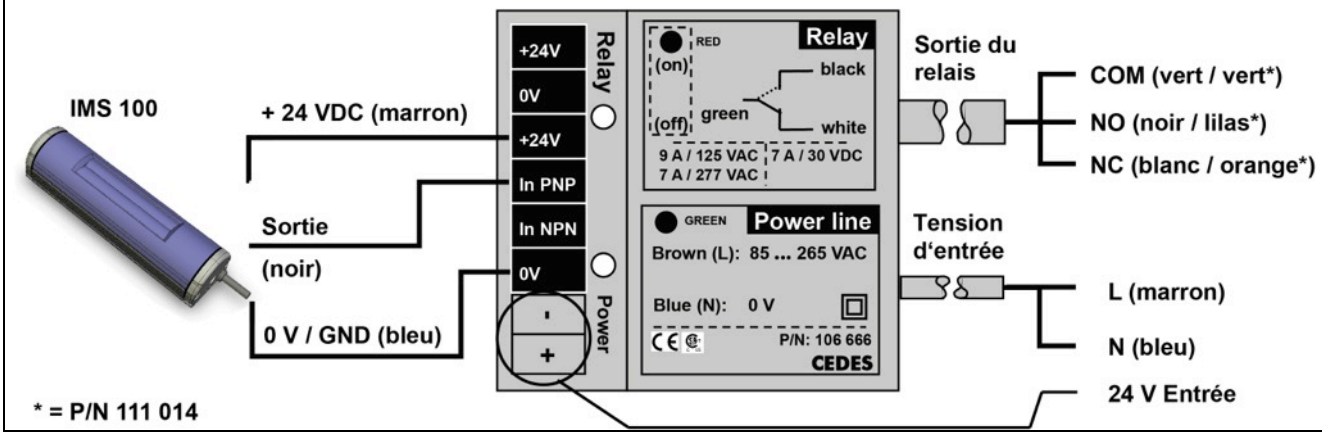
Capteur IMS 100	Protection porte ascenseur	Accessoires nécessaires
Sortie : 24 V, PNP	Sortie : Semi-conducteur / relais	Convertisseur de tension à sortie relais



Le convertisseur de tension **CEDES** à sortie relais (N° 106 666 or N° 111 014) transforme une tension de 85 … 265 VAC en 24 VDC. Cette tension est nécessaire pour alimenter le rideau lumineux ou l'IMS 100, ainsi que pour convertir les sorties semi-conducteurs (NPN or PNP) en contacts libres de potentiel (relais).

Un relais supplémentaire est nécessaire quand la logique existante du rideau lumineux est NC, ou que le contrôleur de l'ascenseur demande un signal haut niveau pour “Pas d'objet”.

Si le rideau lumineux existant est équipé d'une sortie relais, vous avez simplement à câbler les contacts des deux relais en série (logique ET).



3.4. Mise sous tension et test fonctionnel

Une fois que l'IMS 100 et le système de protection de porte ont été installés et raccordés conformément aux exigences du système de contrôle de votre ascenseur, mettre sous tension. Quand le convertisseur de tension CEDES est connecté à 85 … 265 VAC, la LED verte s'allume pour indiquer la présence du 24 VDC au capteur IMS 100, et que la tension d'alimentation est plus grande que 85 VAC.

L'IMS 100 à plusieurs IR-LEDs qui sont utilisés pour illuminer la zone observée en infrarouge. Si vous regarder directement le capteur quand il est sous tension, vous verrez ces LEDs clignoter continuellement.

L'IMS 100 dispose d'une LED rouge pour indiquer l'état de la sortie (voir section 4.1). Quand cette LED rouge est allumée (ON), l'IMS 100 a détecté une personne ou un objet qui se déplace et la sortie (fil noir) est inactive (BAS, ex. 0 VDC). Quand la LED est éteinte (OFF), l'IMS 100 ne détecte aucune personne ou objet, et la sortie (fil noir) est active (HAUT, ex. 24 VDC / U_{SP}). Voir section 4 pour informations complémentaires concernant d'autres états de LED.

Note importante :
L'IMS 100 est un capteur intelligent qui ignore de lui-même la vue des portes en phase de fermeture. Il n'y a pas besoin de capteur(s) supplémentaire(s) pour reconnaître la porte. Correctement installé, l'IMS 100 reste actif jusqu'à environ 100 ... 150 mm avant la fermeture complète de la porte.

4. Dépannage

4.1. Indicateurs LED

LED rouge	Indication
○	- Pas raccordé à l'alimentation ou - Pas d'objet détecté ou - Mode veille (Réduction de la fréquence des scans
●	Objet détecté dans la zone de protection de l'IMS 100
◎	*Clignotant lent :* - Mode porte → a porte a été reconnue - Le capteur reste clignotant tant que la porte est fermée *Clignotant rapide :* - Capteur en temporisation (voir section 3.3.1) - Le capteur clignote jusqu'à la reconnaissance de la porte (mode porte)

● = LED allumée ○ = LED éteinte
◎ = LED clignotante

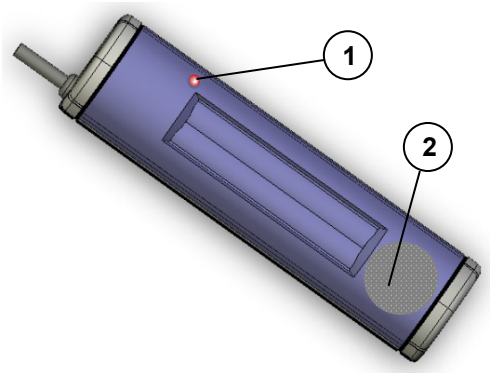


Figure 3: Position de la LED (1) et partie réceptrice sensible (2)

4.2. Ouvertures de portes aléatoires

Dans le cas des portes d'ascenseur en verre ou avec une surface brillante (ex. miroir), la porte pourrait ne pas être détectée par le capteur pendant la fermeture. Pour ces applications, placer un morceau de scotch réfléchissant sur le côté intérieur de la porte de la cabine d'ascenseur, à l'endroit passant devant le capteur lors de la fermeture de la porte (voir figure 4 et 5).

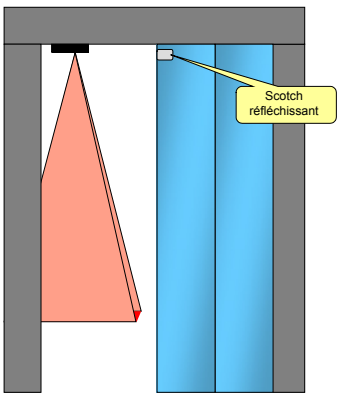


Figure 4: Scotch réfléchissant pour porte à ouverture latérale

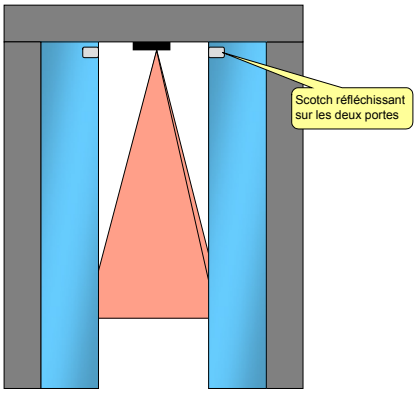
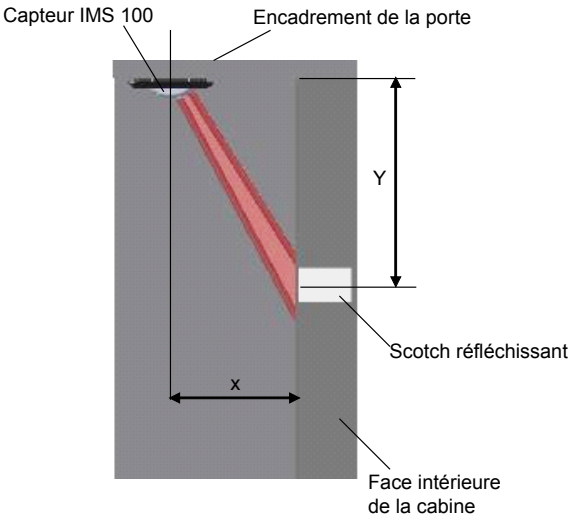


Figure 5: Scotch réfléchissant pour porte à ouverture centrale



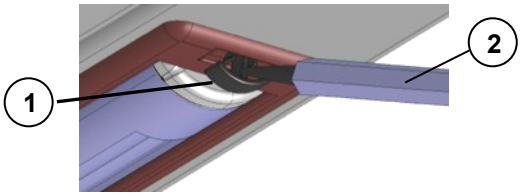
Pour être sûr que le scotch réfléchissant est positionné dans le champ de vision du capteur, la mesure de distance Y est utilisée.

Pour un montage des fixations à 30° utiliser la formule suivante:
Distance Y = 1.7 * distance horizontale x

Pour un montage des fixations à 35°, utiliser la formule suivante:
Distance Y = 1.4 * distance horizontale x

4.3. Démontage des clips

Utiliser un tournevis à lame plate (2) comme indiqué, pour ôter les clips de montage (1) du corps du capteur. Les clips ne peuvent pas être réutilisés. Une seconde paire de clips de montage (1) est incluse avec chaque IMS 100. Les clips de montage sont disponibles comme pièces détachées.



4.4. Vérification des problèmes

Problème / Situation	Quoi vérifier ?	Se référer à
Pas de fonction, porte ouverte	• Tension d'alimentation bonne? • Câble d'alimentation rompu? • Convertisseur de tension défectueux?	Section 3.3.2
Porte constamment ouverte Pas de personne ou d'objet bougeant dans l'aire de détection de l'IMS 100	• Le rideau lumineux et l'IMS 100 sont ils correctement connectés? • L'IMS 100 est il dirigé vers le pallier? • Le relais est connecté correctement (COM, NO, NC)? • La position de l'IMS 100 dans le linteau de la cabine d'ascenseur est elle dans la tolérance de montage? • L'IMS 100 peut il optiquement interférer avec le rideau lumineux? • Capteurs encrassés? • Interférences excessive des EMC, par ex. de la commande de porte ou des lampes fluorescentes?	Section 3.3.2 Section 3 Se référer au manuel du rideau lumineux
La porte ferme, bien qu'il y ai présence de personne ou d'objet dans l'aire de surveillance de l'MS 100	• Le rideau lumineux et l'IMS 100 sont ils correctement connectés? • Le relais est il correctement connecté (COM, NO, NC)? • L'alignement est il correctement fait? • La position de l'IMS 100 dans le linteau de la cabine d'ascenseur est elle dans la tolérance de montage? • Capteurs encrassés ou caches de protection? • Interférences excessives EMC, par ex. commande de porte ou lampes fluorescentes?	Section 3.3.2 Section 3 Section 4.2 Se référer au manuel du rideau lumineux
Ouverture aléatoire des portes	• Est-ce que les capteurs peuvent s'influencer mutuellement? • Capteurs encrassés ou caches de protection? • Interférences excessives EMC, par ex. commande de porte ou lampes fluorescentes? • Câbles des capteurs endommagés ; vérifier une cassure de câble en le bougeant manuellement? • Interférence avec d'autres capteurs infrarouges directement dans le récepteur ou via des surfaces réfléchissantes? • Intensité de courant suffisante de la part de l'alimentation utilisée (> 200 mA)?	Section 3.3.2 Section 3 Section 4.2 Se référer au manuel du rideau lumineux

5. Données techniques

Optique

Hauteur de détection	0.6 ... 2.5 m
Aire de détection à 2 m	200 mm x 900 mm
Dimension de l'objet à détecter à 2.5 m	50 mm
Longueur d'onde IR	850 nm

Mécanique

Dimensions (l x h x p)	102 x 27 x 23 mm
Matériau du boîtier	Aluminium, Polycarbonate (PC)
Indice de protection	IP54
Plage de température	-20 °C … +45 °C
Ajustement automatique de la portée	30° oder 35° (selon le modèle)

Electrique

Tension d'alimentation U_{SP}	24 VDC ±10%
Max. courant absorbé à 24 VDC	200 mA
Sortie	PNP
Max. charge en sortie	50 mA, 100 nF
Logique de sortie	BAS = objet, HAUT = Pas d'objet
Temps de réponse	350 ms
Indication des LED (rouge) : **LED allumé** **LED éteint**	 Objet détecté Pas d'objet détecté
Max. illumination optique LED	0.5 W
Max. temps de recalibration	1.5 s

Câble de raccordement et connexion électrique

Longueur câble du capteur	0.5 m
Longueur câble de connexion	2.8 m
Diamètre	Ø 3.5 mm
Matériau	PVC, noir
Connexion	M8, 4-pin
Fils	AWG26
• **marron**	U_{SP}
• **bleu**	GND (0 V)
• **noir**	Sortie (PNP)
• **blanc**	Sélecteur de temporisation (18 s ou infini)

Générales

Norme sécurité yeux	EN 62471: 2008
CEM-émission	EN 50081-1:1992, EN 12015:2004
CEM-immunité	EN 50081-2:1994, EN 12016:2004
Vibration	IEC 60068-2-6:2007
Chocs	IEC 60068-2-27:2008
Résistance de câble	IEC 60227-2:2003
Certificats	CE, CSA
RoHS	2011/65/EU

© CEDES/April 2014

6. Certificate of compliance / Konformitätserklärung / Certificat de conformité

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité
Dichiarazione di Conformità
Deklaracja zgodności

Wir / We / Nous / Noi / My

erklären in alleiniger Verantwortung, dass
declare in sole responsibility that
déclarons sous notre propre responsabilité que
dichiariamo sotto propria responsabilità che
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że

CEDES AG
Science Park
CH-7302 Landquart / Switzerland

die Produktfamilie
the product range
la famille de produit
la gamma di prodotti
rodzina wyrobów

IMS 100

den Anforderungen der Aufzugs-Richtlinie 95/16/EC entspricht.
meets all the provisions of the Lift Directive 95/16/EC.
remplit toutes les exigences de la Directive d' Elévateur 95/16/EC qui le concernent.
adempie a tutte le esigenze della Direttiva di Elevatore 95/16/EC che lo riguardano.
odpowiada wszystkim wymaganiom Dyrektywy Dźwigowej 95/16/EC.

Angewandte harmonisierte Normen Harmonized standards and specifications Normes harmonisées et spécifications Campioni e specifiche armonizzati Zastosowane normy zharmonizowane	**EMV 89/336/EWG** (Geändert, modified, modifié, modificato, ze zmianami: 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG)
Andere normative Dokumente Other standards D'autre normes Altre norme Inne dokumenty normatywne	EN 12015:2004 EMC - Emission EN 12016:2004 EMC - Immunity
Prüfberichte Test reports Rapports de test Relazioni sull'esperimento Nr raportu technicznego	EMV Zentrum Graubünden Hochschule für Technik und Wirtschaft Ringstrasse, CH – 7000 Chur and CECES AG PB-09-EL-006 IMS100 Komplett.pdf
Ort und Datum Place and date Lieu et date Luogo e data Miejsce i data	**CH-7302 Landquart, 2009-02-23**
Name und Funktion Name and function Nome et fonction Nome e funzione Nazwisko i stanowisko	A. Hartmann **i.V. Andreas Hartmann** Leiter Qualitätsmanagement Head of Quality Management Directeur de Qualité Direttore di Qualità Dyrektor ds. Jakości

7. CSA certificate / CSA-Zertifikat / Certificat CSA

CSA INTERNATIONAL

Certificate of Compliance

Certificate: 2204248 **Master Contract:** 187273

Project: 2204248 **Date Issued:** October 28, 2009

Issued to: CEDES AG
Science Park
CH 7302 Landquart
SWITZERLAND

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only

C US

Issued by: S. Christov

Authorized by: M.H.J.Hoendervangers
Area Director, Europe

PRODUCTS

CLASS – 2411 01 - ELEVATOR EQUIPMENT - Open and Enclosed - Elevator Electrical Equipment
CLASS – 2411 81 - ELEVATOR EQUIPMENT - CERTIFIED TO US STANDARDS.
CLASS – 3211 07 - INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT - Miscellaneous Apparatus
CLASS – 3211 87 - INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT - Miscellaneous Apparatus – CERTIFIED TO US STANDARDS

Component type optical sensors Model IMSxxx and TOF Statix xxx, supply voltage 10 to 30Vdc, outputs max 10 to 30 Vdc, 50mA resistive .

Notes:

1. The letters xxx stands for 0 up to 999 indicating different software versions
2. Certified for use only as components of other Certified equipment where the acceptability of the combination has to be determined by the CSA International.

DQD 507 Rev. 2004-06-30 Page 1

Certificate: 2204248 **Master Contract:** 187273

Project: **2204248** **Date Issued:** October 28, 2009

CSA INTERNATIONAL

APPLICABLE REQUIREMENTS

CSA Standard C22.2 No.0- M91- General Requirements

CSA Standard C22.2 No. 14- 05- Industrial Control Equipment

CAN/CSA-B44.1-04/ASME-A17.5-2004 - Elevator and Escalator Electrical Equipment

UL Standard UL 508, Seventeenth Edition - Industrial Control Equipment

MARKINGS

Submittor's name, tradename or M.C. number, type designation, electrical ratings, date coding, CSA Monogram and the Indicator NRTL/C or "C" and "US" may appear adjacent to the CSA Monogram are shown on a label on the enclosure

For Class No. 2411 01/81 the following marking shall appear:
"CSA B44.1/ASME A17.5" adjacent to the CSA Mark.

DQD 507 Rev. 2004-06-30 Page 2

 © CEDES/December 2009

CEDES AG is certified according to ISO 9001: 2008. CEDES AG reserves the right to modify or change technical data without prior notice.